Akademia WSB

Wydział Nauk Stosowanych

mgr Artur Musiał

Szkolenie Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej jako determinanta bezpieczeństwa funkcjonowania infrastruktury krytycznej na przykładzie Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" w Pyrzowicach. Studium projektowe modelu ośrodka szkolenia.

Praca napisana pod kierunkiem
dr hab. Adriana Siadkowskiego prof. AWSB

Promotor pomocniczy
dr hab. Piotr Uchroński prof. AWSB

Pracę przyjmuję, dnia……

…….
podpis promotora

DĄBROWA GÓRNICZA 2024

OŚWIADCZENIE PROMOTORA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Oświadczam, że rozprawa doktorska pt. **Szkolenie Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej jako determinanta bezpieczeństwa funkcjonowania infrastruktury krytycznej na przykładzie Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" w Pyrzowicach. Studium projektowe modelu ośrodka szkolenia** autorstwa Artura Musiała została przygotowana pod moim kierunkiem i stwierdzam, że spełnia ona warunki do przedstawienia jej w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego.

Data ..... Podpis promotora pracy .....

Akademia WSB

Dąbrowa Górnicza, ...

Artur Musiał
[redacted]
[redacted]

OŚWIADCZENIE

Świadom odpowiedzialności prawnej oświadczam, że złożona rozprawa doktorska pt.:

Szkolenie Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej jako determinanta bezpieczeństwa funkcjonowania infrastruktury krytycznej na przykładzie Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" w Pyrzowicach. Studium projektowe modelu ośrodka szkolenia.

została napisana przeze mnie samodzielnie.

Równocześnie oświadczam, że rozprawa doktorska nie narusza praw autorskich w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. 1994 r. nr 24 poz. 83) oraz dóbr osobistych chronionych prawem cywilnym.

Ponadto rozprawa doktorska nie zawiera informacji i danych uzyskanych w sposób nielegalny i nie była wcześniej przedmiotem innych procedur urzędowych związanych z uzyskaniem dyplomów lub tytułów zawodowych uczelni wyższej.

Wyrażam również zgodę na udostępnianie rozprawy doktorskiej bez wynagrodzenia dla celów badawczych lub poznawczych Biblioteki Akademickiej Akademii WSB im. prof. J. Altkorna, z zastrzeżeniem, że udostępnianie to następować będzie wyłącznie na miejscu, w siedzibie Biblioteki.

.....

podpis doktoranta

PODZIĘKOWANIE

Rozprawa ta nie mogłaby powstać bez wsparcia wielu osób. Stąd też pragnę złożyć serdeczne słowa podziękowania

Panu **dr hab. Adrianowi Siadkowskiemu prof. AWSB** – kierownikowi naukowemu rozprawy, za jego życzliwość i cierpliwość, wsparcie, motywację, a także krytyczne oraz twórcze uwagi przekazywane podczas pracy naukowej nad rozprawą.

Panu **Arturowi Tomasikowi** – Prezesowi Zarządu Górnośląskiego Towarzystwa Lotniczego S.A., za uprzejmość i dobrą wolę, wyznaczenie promotora pomocniczego, a także za poświęcony czas na spotkania konsultacyjne.

Panu **dr. hab. Piotrowi Uchrońskiemu prof. AWSB** – promotorowi pomocniczemu, za jego życzliwość i wsparcie merytoryczne podczas pracy naukowej nad rozprawą

Panom **Pawłowi Wojdzie** – Dyrektorowi Międzynarodowego Portu Lotniczego oraz **Zbigniewowi Wacławczykowi** – Komendantowi LSR-G., za ich poświęcony czas na udzielenie wywiadów eksperckich oraz walidację rozwiązań zaproponowanych w rozprawie.

Panom **nadbryg. w st. spocz. dr Ryszardowi Grossetowi** oraz Panu **Szymonowi Bańce** – walidatorom zewnętrznym, za wkład pracy i obiektywizm, włożone w analizę dostarczonego do walidacji materiału.

Strażakom z Jednostki LSR-G MPL „Katowice” za wyraz dobrej woli i rzetelne wypełnienie ankiet oraz wszystkim osobom, których nie sposób wymienić z osobna, służących mi pomocą w organizacji wizyt studyjnych.

Szczególne podziękowania należą się mojej **Żonie Dorocie** za okazywaną wyrozumiałość i cierpliwość oraz motywację podczas pracy badawczej, bez których to, praca nad dysertacją byłaby jeszcze trudniejszym zadaniem.

SPIS TREŚCI

WYKAZ SKRÓTÓW 13
WSTĘP 15
1. METODOLOGIA BADAŃ 31
1.1. Przedmiot, cel i problemy badawcze 31
1.2. Stan badań 33
1.3. Hipotezy badawcze 35
1.4. Procedura badawcza 36
2. RATOWNICTWO LOTNISKOWE − DETERMINANTA BEZPIECZEŃSTWA OPERACYJNEGO PORTU LOTNICZEGO JAKO ELEMENTU INFRASTRUKTURY KRYTYCZNEJ 41
2.1. Port lotniczy jako element systemu infrastruktury krytycznej 41
2.1.1. Identyfikacja pojęć związanych z infrastrukturą krytyczną 41
2.1.2. Geneza infrastruktury krytycznej 43
2.1.3. Transport lotniczy – element systemu transportowego państwa 45
2.2. Bezpieczeństwo w komunikacji lotniczej 51
2.2.1. Istota bezpieczeństwa – zakres pojęciowy 51
2.2.2. Bezpieczeństwo i ochrona komunikacji lotniczej 58
2.3. Istota bezpieczeństwa operacyjnego w kontekście wyzwań i zagrożeń 61
2.3.1. Zakres znaczeniowy pojęć: wyzwanie, zagrożenie, ryzyko 61
2.3.2. Zagrożenia i wyzwania w cywilnej komunikacji lotniczej 68
2.4. Ratownictwo lotniskowe w zapewnieniu bezpieczeństwa portu lotniczego 76
2.4.1. Istota ratownictwa lotniskowego 76
2.4.2. Kategoria lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym 80
2.4.3. Koncepcja obszaru krytycznego do obliczania ilości wody niezbędnej do ochrony kadłuba samolotu 83
2.4.4. Ratownictwo lotniskowe w ochronie infrastruktury krytycznej 85
2.5. Konsekwencje zdarzeń w porcie lotniczym w środowisku lokalnym i międzynarodowym w aspekcie realizacji ratownictwa lotniskowego 86
2.5.1. Typologia zagrożeń bezpieczeństwa portu lotniczego 87
2.5.2. Zdarzenia w porcie lotniczym wymagające podjęcia działań w ramach ratownictwa lotniskowego 91
2.5.3. Ratownictwo lotniskowe – relacja z bezpieczeństwem państwa 95
2.6. Podstawy prawne działalności portu lotniczego – wymiar normatywny ratownictwa lotniskowego i certyfikacja portu lotniczego w obszarze ratownictwa lotniskowego 101
2.6.1. Port lotniczy w polskim prawie gospodarczym 101
2.6.2. Zezwolenie na działalność i certyfikacja portu lotniczego 102

2.6.3. Wymiar normatywny ratownictwa lotniskowego 106
2.6.4. Certyfikacja ratownictwa lotniskowego 110
3. EFEKTYWNY MODEL SZKOLENIA STRAŻAKÓW LOTNISKOWEJ SŁUŻBY RATOWNICZO-GAŚNICZEJ W ŚWIETLE PRZEPISÓW NORMATYWNYCH 119
3.1. Podstawy prawne funkcjonowania jednostki LSR-G MPL „Katowice” 119
3.1.1. Charakterystyka podmiotu zarządzającego MPL „Katowice” 119
3.1.2. Obowiązek organizacji jednostki LSR-G w porcie lotniczym – uwarunkowania prawne 120
3.2. Deskrypcja jednostki Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej MPL „Katowice”..... 126
3.3. Normy reakcji na zdarzenie – determinanta ciągłości funkcjonowania portu lotniczego na przykładzie rzeczywistych zdarzeń 133
3.4. Organizacja procesu szkolenia – normy i wymagania 138
3.4.1. Szkolenie strażaków LSR-G w perspektywie wymagań kwalifikacyjnych dla personelu MPL „Katowice” 140
3.4.2. Szkolenia branżowe dla strażaków LSR-G – kwalifikacje do wykonywania zawodu strażak 143
3.4.3. Szkolenia branżowe dla strażaków LSR-G zapewniane przez Zarządzającego 145
3.5. Potrzeby szkoleniowe Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice” w Pyrzowicach w wybranych kategoriach analitycznych 151
3.5.1. Perspektywa Zarządzającego 152
3.5.2. Perspektywa strażaków LSR-G 157
4. IDENTYFIKACJA I CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ TECHNICZNO-FUNKCJONALNYCH I ORGANIZACYJNYCH STOSOWANYCH W KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH OŚRODKACH SZKOLENIA 195
4.1. Centrum Szkolenia Logistyki w Grudziądzu 196
4.1.1. Realizacja procesu szkolenia 197
4.1.2. Kadra dydaktyczna 198
4.1.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa 198
4.1.4. Makiety statków powietrznych – charakterystyka techniczna i możliwości wykorzystania do ćwiczeń 200
4.1.5. System kontroli i nadzoru 208
4.1.6. Komora treningowa 210
4.1.7. Stanowiska szkolenia ratowniczego 214

4.2. Centralna Szkoła Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie 215
4.2.1. Realizacja procesu dydaktycznego 216
4.2.2. Kadra dydaktyczna 217
4.2.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa 218
4.2.4. Poligon szkolny 219
4.3. International Fire Taining Centre (Wielka Brytania) 225
4.3.1. Realizacja procesu szkolenia 226
4.3.2. Kadra dydaktyczna 230
4.3.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa 232
4.3.4. Poligon pożarniczy 240
4.4. Fire Traing Leipzig Halle Airport (Republika Federalna Niemiec) 261
4.4.1. Realizacja procesu szkolenia 262
4.4.2. Kadra realizująca szkolenia 263
4.4.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa 264
4.4.4. Centrum szkoleniowe 265
4.4.5. Poligon pożarniczy 284
4.5. Training Base Weeze GmbH & Co. KG (Republika Federalna Niemiec) 286
4.5.1. Realizacja procesu szkolenia 286
4.5.2. Kadra realizująca szkolenia 294
4.5.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa 295
4.5.4. Poligon ratownictwa lotniskowego – poligon ARFF 305
4.5.5. Wioska treningowa Rescue City 332
4.6. Międzynarodowy Port Lotniczy Ostrawa im. Leoša Janáčka 338
4.6.1. Proces szkolenia strażaków Lotniskowej Straży Pożarnej w Republice Czeskiej 340
4.6.2. Kadra realizująca szkolenie i doskonalenie zawodowe w jednostce Lotniskowej Straży Pożarnej Międzynarodowego Portu Lotniczego Ostrawa im. Leoša Janáčka 341
4.6.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa 341
4.7. Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza Państwowej Straży Pożarnej nr 1 w Katowicach – ćwiczenia z wykorzystaniem komory ogniowej Fire Dragon 7000 349
4.7.1. Kadra realizująca szkolenie i warunki prowadzenia szkolenia 350
4.7.2. Charakterystyka trenażera Fire Dragon 700 350
4.8. Analiza i wyabstrahowanie optymalnych dla projektowanego ośrodka rozwiązań zaobserwowanych podczas wizyt studyjnych 363
4.8.1. Kadra ośrodka szkolenia 364
4.8.2. Realizacja procesu szkolenia 365

4.8.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa 366
4.8.4. Pozostałe rozwiązania 369
4.8.5. Modele szkolenia LSR-G w innych państwach 370
5. PROJEKT MODELU OŚRODKA SZKOLENIA DLA POTRZEB PROCESU SZKOLENIOWEGO STRAŻAKÓW LOTNISKOWEJ SŁUŻBY RATOWNICZO-GAŚNICZEJ MIĘDZYNARODOWEGO PORTU LOTNICZEGO „KATOWICE" W PYRZOWICACH 373
5.1. Uzasadnienie miejsca lokalizacji 375
5.2. Wymagania prawne 379
5.3. Rozwiązania kadrowo-organizacyjne 383
5.3.1. Kadra ośrodka szkolenia 384
5.3.2. Realizacja procesu szkolenia 388
5.3.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa 389
5.4. Założenia do programu funkcjonalno-użytkowego – wymagania inwestora i wstęp do wdrożenia projektu finansowanego ze środków publicznych 408
5.5. Walidacja przyjętych rozwiązań 410
ZAKOŃCZENIE 421
BIBLIOGRAFIA 431
SPIS TABEL, WYKRESÓW I RYSUNKÓW 453
ZAŁĄCZNIKI: 467
Załącznik nr 1. Kwestionariusz wywiadu z Zarządzającym MPL „ Katowice" 467
Załącznik nr 2. Kwestionariusz wywiadu z Komendantem LSR-G 469
Załącznik nr 3. Kwestionariusz ankiety dla strażaków LSR-G 472
Załącznik nr 4. Przykładowy program szkolenia poligonowego 480
Załącznik nr 5. Założenia do Programu Funkcjonalno-Użytkowego ośrodka szkolenia .. 491
Załącznik nr 6. Kopia arkusza walidacji *Perspektywa zarządzającego MPL „Katowice"* 538
Załącznik nr 7. Kopia arkusza walidacji *Perspektywa strażaków MPL „Katowice"* 541
Załącznik nr 8. Ocena pod kątem architektonicznym przydatności i zgodności z przepisami prawa Założeń do Programu Funkcjonalno-Użytkowego ośrodka szkolenia *Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego* 545
Załącznik nr 9. Skoroszyt walidacji rozwiązań funkcjonalnych i organizacyjnych zastosowanych w modelu ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice" 549
STRESZCZENIE 557
ABSTRACT 560

WYKAZ SKRÓTÓW

08	Próg drogi startowej 08
26	Próg drogi startowej 26
A	Droga kołowania A
APU	Auxiliary power unit Pomocnicza jednostka zasilająca
ARFF	Aircraft Rescue Fire Figting Ratownictwo lotniskowe
B	Droga kołowania B
BHP	Bezpieczeństwo i higiena pracy
CAA	Civil Aviation Authority
CAP	CAA Publication
CBRNE	akronim oznaczający materiały chemiczne, biologiczne, radiologiczne, jądrowe i wybuchowe
CS PSP	Centralna Szkoła Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie
CSL	Centrum Szkolenia Logistyki w Grudziądzu
D	Droga kołowania C
DAAD	Deviation Acceptance and Action Document Dokument akceptujący dane odstępstwo oraz sposób działania zarządzającego lotniskiem, mający na celu jego usunięcie
Dz. U.	Dziennik Ustaw
Dz. Urz. UE	Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej
Dz. Urz. ULC	Dziennik Urzędowy Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego
E0	Droga kołowania E0
E1	Droga kołowania E1
E2	Droga kołowania E2
E3	Droga kołowania E3
EASA	European Aviation Safety Agency Agencja Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego
ELOS	Equivalent Level of Safety Równoważny poziom bezpieczeństwa
EPKT	Kod Lotniska Katowice-Pyrzowice wg ICAO
F	Droga kołowania F
FTLHA	Fire Traing Leipzig Halle Airport
GPU	Groun Power Unit Agregat zasilania postojowego
GTL S.A.	Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze S.A
H1	Droga kołowania H1
H2	Droga kołowania H2
H3	Droga kołowania H2
H4	Droga kołowania H4
H5	Droga kołowania H5
ICAO	International Civil Aviation Organization Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego

IFTC	International Fire Training Centre w Wielkiej Brytanii
IK	Infrastruktura krytyczna
JRG	Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza
KIO	Krajowa Izba Odwoławcza
KKZ	Kwalifikowany kurs zawodowy
KSR-G	Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy
L	Droga kołowania L
LSP	Lotniskowa Straż Pożarna
LSR-G	Lotniskowa Służba Ratowniczo-Gaśnicza
M. P.	Monitor Polski
MPL „ Katowice”	Międzynarodowy Port Lotniczy „Katowice” im. W. Korfantego w Pyrzowicach
NATO	North Atlantic Treaty Organization Organizacja Traktatu Północnoatlantyckiego (pot. Sojusz Północnoatlantycki)
NPOIK	Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej
ODO	Ochrona dróg oddechowych
PFU	Program funkcjonalno-użytkowy
PKBWL	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności
PSP	Państwowa Straż Pożarna
RAF	Royal Air Force
RCB	Rządowe Centrum Bezpieczeństwa
RFFS	Rescue and firefighting service Lotniskowa Służba Ratowniczo-Gaśnicza
S	Droga kołowania S
SMS	Safety Management System System Zarządzania Bezpieczeństwem w porcie lotniczym
SSP	Szkoła Specjalistów Pożarnictwa w Centrum Szkolenia Logistyki w Grudziądzu
T	Droga kołowania T
TBW	Training Base Weeze GmbH & Co. KG
UE	Unia Europejska
ULC	Urząd Lotnictwa Cywilnego
UOP	Ustawa o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 1991r. nr 81 poz. 351)
UPL	Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (t.j. Dz. U. 2002 r. nr 130 poz. 1112)
UPSP	Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t.j. Dz. U. 1991 r. nr 88 poz. 400)
UPZP	Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1710)
UZK	Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (t.j. Dz. U. z 2007 r. nr 89 poz. 590)

WSTĘP

Bezpieczeństwo – termin znany ludzkości od tysiącleci – to jedno z najbardziej powszechnie stosowanych pojęć w codziennym życiu, nauce i organizacji oraz funkcjonowaniu grup społecznych i państw. Zdaniem A.K. Siadkowskiego „(…) bezpieczeństwo jest definiowane jako stan bądź proces gwarantujący istnienie podmiotu oraz możliwość jego rozwoju. W rozwinięciu definicji bezpieczeństwo opisuje się jako stan, który daje poczucie pewności istnienia i gwarancję jego zachowania oraz szansę na doskonalenie”[1]. S. Koziej z kolei uważa, że „bezpieczeństwo danego podmiotu to ta dziedzina jego aktywności, której treścią jest zapewnianie możliwości przetrwania (egzystencji) i swobody realizacji własnych interesów w niebezpiecznym środowisku, w szczególności poprzez wykorzystywanie szans (okoliczności sprzyjających), stawianie czoła wyzwaniom, redukowanie ryzyka oraz przeciwdziałanie (zapobieganie i przeciwstawianie się) wszelkiego rodzaju zagrożeniom dla podmiotu i jego interesów”[2]. Łącząc powyższe definicje z pojmowaniem bezpieczeństwa przez K. Neumana wyrażonym w słowach: „Bezpieczeństwo nie jest wszystkim, lecz bez bezpieczeństwa wszystko jest niczym”[3], można stwierdzić iż w perspektywie jego znaczenia w życiu człowieka, całych narodów, państw, ludzkości, bezpieczeństwo jest jedną z najważniejszych ludzkich potrzeb.

Do fundamentalnych aspektów bezpieczeństwa zalicza się: brak zagrożenia i poczucie pewności (obiektywne i subiektywne). O bezpieczeństwie można mówić wówczas, gdy nie występują równocześnie rzeczywiste zagrożenie, czyli czynnik obiektywny oraz jego poczucie traktowane jako czynnik subiektywny.

Za podmiot bezpieczeństwa można uznać wszystkie jednostki, które posiadają własne interesy i wyrażają ambicje realizacji tych interesów. Mogą nim być pojedyncze osoby, różne grupy społeczne, narody, społeczności międzynarodowe, a także cała ludzkość. Bezpieczeństwo odnosi się do wszystkich dziedzin aktywności podmiotu. Stąd też struktura bezpieczeństwa podmiotu jest tożsama ze strukturą jego (podmiotu) funkcjonowania[4]. Próbę szerszego ujęcia definicyjnego bezpieczeństwa autor podejmuje w podrozdziale 2.2.

---

[1] A.K. Siadkowski, *Bezpieczeństwo i ochrona w cywilnej komunikacji lotniczej na przykładzie Polski, Stanów Zjednoczonych i Izraela. Studium politologiczno-prawne*, Szczytno 2013, s.31.
[2] S. Koziej, *Bezpieczeństwo: istota, podstawowe kategorie i historyczna. ewolucja,* „Bezpieczeństwo Narodowe" 2011, nr, 2(18), s. 20.
[3] K. Neuman, *Die Bundeswehr in einer Welt im Umbruch,* Wolf Jobst Verlag GmbH, Berlin 1994, [w:] B. Ferenz, *O bezpieczeństwie w Europie, „*Myśl Wojskowa” 1996, nr 2, s. 149.
[4] S. Koziej, *Bezpieczeństwo: istota, podstawowe kategorie i historyczna ewolucja …*, op. cit., s. 20.

Nie sposób dostrzec jakiejkolwiek dziedziny życia społecznego współczesnego człowieka, która nie byłaby zbudowana na pojęciu bezpieczeństwa rozumianego holistycznie. Jedną z nich stanowi transport. M. Lorek definiuje transport jako „(…) zespół czynności związanych z przemieszczaniem się osób i dóbr materialnych przy użyciu odpowiednich środków" [5].

Komisja Europejska podkreśla rolę mobilności wskazując, że jest ona niezwykle ważnym parametrem dla rynku wewnętrznego wspólnoty, kształtującym jakość życia obywateli, w obszarze swobody podróżowania. Transport przyczynia się do wzrostu gospodarczego i tworzenia miejsc pracy. W świetle stojących przed Unią Europejską (dalej UE) wyzwań, jego rozwój musi mieć zrównoważony charakter. Jest to sektor globalny, dlatego też skuteczne działania muszą przebiegać w ścisłej współpracy międzynarodowej[6]. Na tej podstawie można przyjąć, iż zasada ta oprócz odniesienia regionalnego (UE) i globalnego (światowego, międzynarodowego) ma również odzwierciedlenie w krajowym obszarze (lokalne). Wyróżnia się następujące rodzaje transportu:

- drogowy,
- kolejowy,
- wodny śródlądowy,
- morski,
- lotniczy.

Każdy proces transportowy odbywa się w systemie transportowym do którego należą:

- środki transportu,
- infrastruktura transportu (w skład której wchodzi infrastruktura punktowa i liniowa),
- system zarzadzania ruchem środków transportowych.

Dążeniem w każdej gałęzi transportu jest zapewnienie z wykorzystaniem osiągnięć postępu technologicznego, aby środki transportu pozwoliły na osiągnięcie jak najbardziej komfortowych warunków przewozu osób i towarów. Ważnym jest jednak i to, aby transport ten był realizowany w bezpiecznych warunkach.

Powyższe rozważania dotyczące bezpieczeństwa jak i transportu miały charakter ogólny. Rozprawa niniejsza odnosi się bezpośrednio do tematyki bezpieczeństwa portu

[5] M. Lorek, *Bezpieczeństwo w transporcie. Zarys problematyki*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2018, s. 5.
[6] Biała Księga. *Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu*, Bruksela, 28.3.2011 r., KOM(2011) 144 wersja ostateczna, s. 3.

lotniczego, będącego elementem punktowym infrastruktury lotniczej w transporcie lotniczym, gdzie odbywają się operacje lotnicze i prowadzi się szeroko rozumianą obsługę samolotów i śmigłowców (środków transportu). Z tego powodu autor w dalszych rozważaniach skupi się tylko na tej gałęzi transportu.

Według A. Czupryńskiego „(…) bezpieczeństwo dotyczy wszelkich sfer życia społecznego, ale również wytworów materialnych, które powinny spełniać wymagania społeczne i techniczne standardów bezpieczeństwa”[7]. Za sferę życia społecznego biorąc pod uwagę wyżej przytoczone definicje bezpieczeństwa można uznać transport lotniczy w wymiarze wykonywania usług przewozu lotniczego, obsługi naziemnej samolotu, obsługi pasażerskiej, korzystania pasażerów z usług przewozu lotniczego, a także zapewnienia bezpieczeństwa w porcie lotniczym poprzez m.in. realizację ochrony przeciwpożarowej oraz utrzymywanie w gotowości służby do przeprowadzenia działań ratowniczych w razie potrzeby. Do wytworów materialnych koniecznym jest zaliczyć m.in. szeroko rozumianą jakość konstrukcji samolotów, paliw, ale biorąc także pod uwagę tematykę poruszaną w niniejszej dysertacji wytworem materialnym będzie też jakość wyposażenia służby ratowniczej. Wyposażenie to w połączeniu z poziomem wyszkolenia w ujęciu systemowym wyznacza standard ochrony przeciwpożarowej i realizacji działań ratowniczych co bezpośrednio wpływa na zapewnienie bezpieczeństwa operacyjnego portu lotniczego.

Zgodnie z definicją opracowaną przez Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (*ang.* International Civil Aviation Organization, dalej ICAO)[8] w lotnictwie przez bezpieczeństwo rozumie się „stan, w którym ryzyka związane z działalnością lotniczą, dotyczące eksploatacji statków powietrznych lub bezpośrednio ją wspierające, są zmniejszone i kontrolowane do akceptowalnego poziomu”[9]. Do osiągnięcia celu, którym jest bezpieczne wykonywanie transportu lotniczego, stworzonych zostało wiele mechanizmów, które składają się na zarządzanie bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym. Zarządzanie bezpieczeństwem ukierunkowane jest na proaktywne ograniczanie ryzyk bezpieczeństwa, nim przyczynią się do wypadku czy incydentu

[7] A. Czupryński, *Wstęp*, [w:] A. Czupryński, B. Wiśniewski, J. Zboina (redakcja nauk.), *Nauki o bezpieczeństwie. Wybrane problemy badań*, CNBOP-PIB, 2017, s. 5

[8] Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego, International Civil Aviation Organisation, ICAO, utworzona na mocy Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisanej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. – inaczej Konwencja chicagowska, (Dz. U. z 1959 r. nr 35 poz. 212, ze zm.)

[9] Pkt 2.1.2. Wytyczne nr 13 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 24 listopada 2015 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania wymagań ustanowionych przez Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO) – Doc 9859, (Dz. Urz. ULC z 2020 r. poz. 48.)

lotniczego. Ryzyko utraty bezpieczeństwa zawsze wiąże się z wystąpieniem zagrożenia. Do identyfikacji zagrożeń używa się m.in. metody reaktywnej i proaktywnej, które to opierają się o zbieranie danych i ich analizę, a więc są badaniem bezpieczeństwa.

Proces badania społecznych potrzeb podstawowego podmiotu bezpieczeństwa w aspekcie jego przetrwania, uniezależnienia się od zagrożeń i gwarancji jego rozwoju nie tylko sprowadza się do zaspokojenia jego potrzeb w systemach społecznych, ale jednocześnie wymaga poprawy jakości życia w skład której wchodzą wytwory materialne i niematerialne[10]. P.D. Williams stwierdza: „(…) Badania bezpieczeństwa służą temu, aby jednostkom i grupom ludzi łatwiej było je (bezpieczeństwo – przyp. autora dysertacji) osiągać"[11]. W procesie badań bezpieczeństwa dokonuje się zatem poznania naukowego, którego celem według P. Sienkiewicza jest „(…) stworzenie nowej wiedzy, pogłębiającej i rozszerzającej dotychczasową wiedzę o rzeczywistości i o metodach oddziaływania na rzeczywistość"[12], co w istocie rzeczy można uznać za projektowanie bezpieczeństwa.

Podjęcie wysiłku badawczego nie wynika tylko z powodu naukowej potrzeby poznania w obszarze nakreślonym w temacie, ale również jest nim potrzeba identyfikacji luki naukowej, zobrazowanej w formie problemu badawczego, którą proces badawczy może wypełnić. Najczęściej badacz uświadamia sobie problem, na tle określonej sytuacji problemowej w danym obszarze problemowym, czyli istniejącego „(…) stanu w obszarze konkretnego fragmentu rzeczywistości, postrzeganego przez określonego człowieka (ludzi) za niedoskonały, niesprawny, wymagający naprawy"[13]. Dysponując wyżej przytoczoną wiedzą autor dysertacji nakreślił sytuację problemową.

Bezpieczeństwo w lotnictwie cywilnym nie oznacza tylko tego, co dzieje się w przestrzeni powietrznej, a więc bezpiecznego wykonywania lotów, ale także to co odbywa się na ziemi w porcie lotniczym. Port lotniczy to innymi słowy skomplikowana organizacja, której za podstawowe zadanie stawia się zapewnienie bezpieczeństwa użytkownikom i personelowi. Głównym celem zaś działania portu lotniczego jest bezpieczna, szybka i ekonomiczna obsługa ruchu samolotów i pasażerów. Aby sprostać zadaniom w obszarze zapewnienia bezpieczeństwa portu lotniczego podejmowane są aktywności w postaci jego ochrony przed aktami bezprawnej ingerencji, działań

[10] A. Czupryński, *Wstęp*, [w:] A. Czupryński, B. Wiśniewski, J. Zboina (redakcja nauk.), *Nauki o ...,* op. cit., s. 5
[11] P. D. Williams (red.), *Studia bezpieczeństwa*, tłum. W. Nowicki, Kraków 2012, s. 9
[12] P. Sienkiewicz, *Metody badań nad bezpieczeństwem i obronnością*, Warszawa 2010, s. 22.
[13] M. Rybak (red.), *Zarządzanie zasobami ludzkimi w firmie,* Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 1998, s. 241

ukierunkowanych na bezpieczeństwo w polu ruchu naziemnego i zapleczu portu lotniczego, realizacja ratownictwa lotniskowego i ochrony przeciwpożarowej, a także wynikające z odrębnych przepisów działania w obszarze zapewnienia bezpieczeństwa infrastruktury krytycznej.

Infrastruktura krytyczna (dalej IK) w myśl art. 3 pkt. 2 Ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (t.j., Dz. U. z 2007 r. nr 89 poz. 590) – dalej UZK, to systemy oraz wchodzące w ich skład powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym obiekty budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców. Obejmuje ona m.in. systemy transportowe w składzie których mieści się transport lotniczy. Elementem sytemu transportu lotniczego jest port lotniczy, lecz aby mógł zostać uznany za element IK musi zostać ujęty w jednolitym wykazie obiektów, instalacji, urządzeń oraz usług, które wchodzą w skład IK z uwzględnieniem podziału na systemy, zwanym ogólnie wykazem IK. Warunkiem umieszczenia w wykazie IK jest spełnienie kryteriów ogólnych, określonych w art. 3 pkt 2 UZK oraz szczegółowych wynikających z zapisów „Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej" (NPOIK)[14]. Opracowanie wykazu IK należy do obowiązków Dyrektora Rządowego Centrum Bezpieczeństwa, który współpracuje w tym celu z ministrami właściwymi d.s. funkcjonowania poszczególnych systemów. Treść art. 5b ust. 7 pkt 1 UZK nadaje wykazowi IK charakter niejawny.

Międzynarodowy Port Lotniczy „Katowice" im. W. Korfantego (dalej MPL „Katowice") został ujęty w wykazie IK, stąd też posiada status (elementu) IK. Poprawne funkcjonowanie państwa i bezpieczeństwo jego obywateli zależne jest od prawidłowego i niezakłóconego funkcjonowania IK. Kwestie jej ochrony i funkcjonowania uregulowano w UZK. Właściciele oraz posiadacze samoistni i zależni obiektów, instalacji lub urządzeń IK, a więc także części składowych portu lotniczego, w myśl UZK mają obowiązek ich ochrony. Z zapisów NPOIK wynika między innymi, że jednym z kluczowych czynników zapewniających sprawną i całościową ochronę IK, jest współpraca sektora publicznego z sektorem prywatnym, jak i współpraca wewnątrz tych sektorów, ze szczególnym uwzględnieniem współpracy przedstawicieli poszczególnych

[14] Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej (NPOIK), jest opracowywany przez Radę Ministrów na podstawie art. 5b ust. 2 pkt 3 UZK. Pierwsze opracowanie zostało przyjęte w 2013 r, a w okresie 2015 – 2023 był nowelizowany

systemów w sektorze prywatnym. Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze S.A. zarządza MPL „Katowice" co powoduje, że klasyfikowany jest on w obszarze sektora prywatnego. Obowiązek ochrony IK narzuca na Zarządzającego[15] art. 6, ust.5 UZK. Ochrona IK to całość działań ukierunkowanych na zapewnienie funkcjonalności, ciągłości działania i integralności IK, podejmowanych celem zapobiegania zagrożeniom, ryzykom lub słabym punktom, ograniczenia i neutralizacji ich skutków, a także szybkiego odtworzenia tej infrastruktury po awarii, wszelkiego rodzaju atakach oraz innych następstwach innych zdarzeń zakłócających jej prawidłowe funkcjonowanie.

W cywilnym transporcie lotniczym bezpieczeństwo należy rozpatrywać pod kątem operacyjnym (*safety*) w rozumieniu bezpiecznego wykonywania lotów, jak również w sensie ochrony i przeciwdziałania zagrożeniom terrorystycznym lub aktom bezprawnej ingerencji (*security*)[16]. W architekturze bezpieczeństwa operacyjnego, oprócz szeregu innych elementów lokują się także ratownictwo lotniskowe i ochrona przeciwpożarowa. Regulacje prawne dotyczące lotnictwa cywilnego (w tym i bezpieczeństwa operacyjnego) rozciągają się na obszar prawa międzynarodowego, unijnego i krajowego.

Podstawowym systemem mającym za zadanie promowanie bezpieczeństwa (w tym operacyjnego) transportu lotniczego i jego sprawnego funkcjonowania w skali globalnej jest tzw. „System Chicagowski". Powstał on na bazie Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisanej w Chicago w 1944 r. System ten uwzględnia zarówno regulacje prawne odnoszące się do międzynarodowego lotnictwa cywilnego zawarte w Konwencji chicagowskiej (zwanej tak od miejsca jej podpisania), jak i regulacje utworzone na jej bazie oraz powiązane z działalnością, powołanej na mocy Konwencji ICAO**.**

Wszystkie państwa członkowskie UE są jedocześnie stronami Konwencji chicagowskiej[17]. Stąd też w aktach prawnych UE podkreślana jest nadrzędność systemu chicagowskiego oraz podejmowanie przez UE działań regulacyjnych w obszarze

[15] Zarządzającym lotniskiem jest podmiot, który został wpisany jako zarządzający do rejestru lotnisk cywilnych – art. 2 pkt 7 Ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (t.j. Dz. U. 2002 nr 130 poz. 1112) W przepisach międzynarodowych i unijnych pojęciu *Zarządzający* odpowiada pojęcie *Operator lotniska.* Z kolei w myśl NPOIK, *Zarządzający,* czy też *Operator lotniska* definiowany w przepisach lotniczych zwany jest *Operatorem infrastruktury krytycznej.* Oznacza to, że jeden podmiot gospodarczy odpowiadający za funkcjonowanie portu lotniczego w zależności od przywołania konkretnych przepisów prawa może być określany przez 3 różne pojęcia.

[16] Szerzej: A.K. Siadkowski, *Prawodawstwo w ochronie lotnictwa cywilnego*, Dąbrowa Górnicza 2015, s. 9

[17] Stan na dzień 16.12.2022 r.

lotnictwa cywilnego.

Z chwilą przystąpienia Polski do UE, tj. od dnia 1 maja 2004 r. powstał obowiązek respektowania oprócz międzynarodowych i krajowych uwarunkowań prawnych, także uwarunkowań wynikających z prawa unijnego. Do krajowego systemu prawnego, normy i zalecone metody postępowania opracowane przez ICAO są implikowane przede wszystkim na bazie przepisów Ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (t.j. Dz. U. z 2002 nr 130 poz. 1112) – dalej UPL oraz aktów wykonawczych do niej.

Działalność podmiotów lotniczych w cywilnym transporcie lotniczym, a więc i portów lotniczych podlega certyfikacji. Jednym z obszarów certyfikacyjnych jest bezpieczeństwo zarówno w kontekście *safety* jak i *securty*. Organem uprawnionym do certyfikacji jest Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego (dalej Prezes ULC), będący centralnym organem administracji rządowej właściwym w sprawach lotnictwa cywilnego. Obecnie w Polsce wszystkie porty lotnicze przeszły certyfikację według przepisów unijnych. Celem certyfikacji jest weryfikacja zgodności przyjętych w porcie lotniczym rozwiązań konstrukcyjnych, operacyjnych i organizacyjnych z obowiązującymi przepisami. Proces ten odnosi się także do ratownictwa lotniskowego w obszarze organizacji i wyposażenia Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej (LSR-G), zasad realizacji ochrony przeciwpożarowej w porcie lotniczym oraz planowania działań w sytuacjach zagrożenia. Aspekt certyfikacji ratownictwa lotniskowego zostanie nakreślony szerzej w podrozdziale 2.6. niniejszej dysertacji.

Port lotniczy postrzegany jest jako podmiot znacząco oddziałujący ekonomicznie i społecznie na otoczenie, poprzez dostarczanie niezbędnej infrastruktury do wspomagania społecznego i gospodarczego rozwoju regionu. Sam w sobie również jest podmiotem gospodarczym, zdolnym do generowania zwrotów z inwestycji i zysków dla właścicieli, interesariuszy oraz społeczeństwa. Zatem destabilizacja poziomu bezpieczeństwa operacyjnego portu lotniczego może pociągać za sobą wiele niekorzystnych zjawisk w obszarze m.in. bezpieczeństwa społecznego obywateli oraz ekonomicznego państwa w skali regionu oraz ogólnokrajowej, czy też zaburzenie ciągłości łańcuchów dostaw oraz destabilizację siatek połączeń lotniczych. Zdaniem A.K. Siadkowskiego międzynarodowa komunikacja lotnicza tworzy szczególną kategorię stosunków międzynarodowych[18]. Oznacza to, że po wypadku w porcie lotniczym i destabilizacji bezpieczeństwa operacyjnego do rozwiązania możliwych

[18] A.K. Siadkowski, *Bezpieczeństwo i ochrona …,* op. cit., s.31.

problemów mogą zostać zaangażowane służby dyplomatyczne nawet kilku różnych państw. Dostrzega się oddziaływanie tych okoliczności na bezpieczeństwo wewnętrzne państwa i jego wizerunek na arenie międzynarodowej. Szersze rozważania na ten temat autor zamieścił w rozdziale 2.5.

Zarządzający portem lotniczym zobowiązany jest na mocy obowiązujących przepisów do organizacji, wyposażenia i utrzymania LSR-G. W ogólnym rozumieniu głównym celem LSR-G jest realizacja ratownictwa lotniskowego i ochrony przeciwpożarowej portu lotniczego. Łącząc jednak obszary bezpieczeństwa infrastruktury krytycznej, bezpieczeństwa operacyjnego portu lotniczego i ochrony przeciwpożarowej, służba ta stanowi dla Zarządzającego narzędzie do realizacji ochrony infrastruktury krytycznej.

Bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej nie opiera się wyłącznie na ochronie fizycznej jej obiektów, ale też rozumiane jest jako zdolności operacyjne jednostki LSR-G, będącej podmiotem współodpowiedzialnym za zapewnienie bezpieczeństwa związanego z operacjami lotniczymi w MPL „Katowice", czyli takiej aktywności tegoż podmiotu, która zmierza do zapewnienia możliwości rozwoju i swobody realizacji własnych interesów w konkretnych warunkach, poprzez wykorzystywanie okoliczności sprzyjających, podejmowanie wyzwań, redukowanie ryzyka oraz przeciwdziałanie wszelkiego rodzaju zagrożeniom dla podmiotu i jego interesów.

Międzynarodowy Port Lotniczy „Katowice" im W. Korfantego uzyskał certyfikat na podstawie przepisów unijnych, wydany przez organ nadzoru lotnisk jakim jest Urząd Lotnictwa Cywilnego. Stąd też, LSR-G jest zorganizowana i funkcjonuje na zasadach przywołanych w punkcie ADR.OPS.B.010 „Służby ratowniczo-gaśnicze" Rozporządzenia Komisji (UE) nr 139/2014 z dnia 12 lutego 2014 r. ustanawiające wymagania oraz procedury administracyjne dotyczące lotnisk zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 (Dz. Urz. UE z dnia 14 lutego 2014 r. nr L 44/1) – dalej Rozporządzenie Komisji (UE) nr 139/2014. Osadzona jest w Pionie Techniczno-Operacyjnym, jako samodzielny jego dział. Organizacyjnie podporządkowana jest Zastępcy Dyrektora ds. Techniczno-Operacyjnych. Jednym z wymagań klasyfikacyjnych i akredytacyjnych portu lotniczego jest czas reakcji LSR-G na zdarzenie. Czas reakcji na zdarzenie w infrastrukturze krytycznej jest pochodną kwalifikacji i przygotowania strażaków, zatem wyszkolenie staje się paradygmatem bezpieczeństwa funkcjonowania infrastruktury krytycznej jaką jest port lotniczy.

Obecny model prawno-organizacyjny LSR-G przyjęty w Polsce, powstał w toku transformacji ustrojowej. W roku 1992, ustawodawca powołując na mocy ustawy[19] Państwową Straż Pożarną (PSP), wyodrębnił Lotniskową Straż Pożarną (dalej LSP) ze struktur ówczesnej Zawodowej Straży Pożarnej i Ministerstwa Spraw Wewnętrznych na mocy Zarządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z 12 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu utrzymania lub przekształcenia zakładowych straży pożarnych w zakładowe służby ratownicze (M. P. z 1992 r., nr 28, poz. 198). Na podstawie art. 15 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 1991 r. nr 81. poz. 351) – dalej UOP, LSP została zakwalifikowana do Zakładowych Straży Pożarnych co oznacza, że za kwestie organizacyjne i finansowe odpowiedzialność ponosi podmiot zarządzający portem lotniczym. Nadzór w kwestii operacyjnej sprawuje właściwy terenowo Komendant Wojewódzki PSP. Przejawia się to między innymi koniecznością uzgodnienia regulaminu organizacyjnego jednostki LSR-G z właściwym terenowo Komendantem Wojewódzkim PSP. Reforma ochrony przeciwpożarowej pociągnęła za sobą utratę statusu funkcjonariusza przez strażaków lotniskowych.

W Polsce ogólnie rozumiane ratownictwo oparte zostało o funkcjonowanie Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego (KSR-G), zatem eksplanacja głównych idei funkcjonowania KSR-G staje się niezbędną do ukazania powiazań z dotychczas niewłączonym do tego systemu ratownictwem lotniskowym. Na tej podstawie autor dysertacji wyeksponował w dalszej jej części zagrożenia dla prawidłowego funkcjonowania IK.

Zamysł utworzenia KSR-G powstał na początku lat 90-tych ubiegłego wieku. Wychodząc naprzeciw zmianom polityczno-ustrojowym dostrzeżono konieczność reorganizacji dotychczasowego zawodowego pożarnictwa w nową jednolitą strukturę organizacyjną, pozwalającą od 1 stycznia 1995 r. na mocy art. 127 UPSP[20] uruchomić KSR-G[21], uważany za integralną część organizacji bezpieczeństwa wewnętrznego państwa.

[19] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 1991 r. nr 88 poz. 400) – zaczęła obowiązywać od 1.01.1992 r.

[20] A. Głowacki, *Świadomość celu dodaje s/r - refleksje komendanta głównego PSP, nadbryg. Feliksa Deli - próba podsumowania działalności Państwowej Straży Pożarnej w 1994 r*., Przegląd Pożarniczy" 1995, nr 2, s. 1

[21] Szerzej: A. Jaroszek, *Jak powstawały „Ustawy pożarnicze" – wspomnienia*. źródło: https://tiny.pl/9c3n3 [dostęp: 19.10.2020 r.]
W. Gromski, *Uzasadnienie do projektu ustawy o Państwowej Straży Pożarnej,* źródło: https://tiny.pl/9wqdd [dostęp: 19.10.2020 r.]

Istotę KSR-G i efekty których osiągnięcie założono poprzez utworzenie systemu, można określić następująco[22]:

- ujednolicenie dowodzenia wszelkimi działaniami ratowniczymi,
- ujednolicenie sprzętu, systemu szkolenia i łączności,
- zwiększenie skuteczności działań ratowniczych,
- zmniejszenie strat bezpośrednich i pośrednich powodowanych destrukcyjnymi zdarzeniami,
- optymalne wykorzystanie istniejącego sprzętu,
- współpraca z międzynarodowymi organizacjami ratowniczymi w działaniach prowadzonych na całym świecie,
- ujednolicenie struktury organizacyjno-prawnej ratownictwa.

Obecny wymiar organizacyjny i funkcjonalny LSR-G, z którego wynika rozłożenie aspektów szkolenia strażaków LSR-G na krajowe ośrodki szkolenia i szkoły w zakresie uzyskania szeroko rozumianych uprawnień do wykonywania zawodu oraz brak możliwości odbycia szkolenia specjalistycznego (poligonowego) w krajowych ośrodkach, pociąga za sobą szereg niekorzystnych zjawisk oddziałujących bezpośrednio na bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej jaką jest port lotniczy, a także rozciągających się właśnie przez powiązanie z portem lotniczym na obszar bezpieczeństwa wewnętrznego i zewnętrznego państwa. Można uznać, że wymiar organizacyjny i funkcjonalny LSR-G jest wyrazem polityki prowadzonej przez państwo. Jak podaje P.D. Williams, idea całkowitego, absolutnego bezpieczeństwa jest odrzucana przez badaczy mając na względzie fakt udziału człowieka w różnych rodzajach niebezpieczeństw i ryzyk. Uzależnia on bezpieczeństwo od prowadzonej polityki bezpieczeństwa, czyli wyznaczenia krytycznego poziomu tolerancji zagrożeń, rozumianej jako brak podejmowania przez państwo jakichkolwiek działań zaradczych[23].

Wypadki w lotnictwie cywilnym nie są częstym zjawiskiem, jednak należy w dobie rozwoju tejże gałęzi transportu, rozpatrywanej w kwestii częstotliwości lotów, ewolucji technologii konstrukcji statków powietrznych, przewożenia coraz większej liczby pasażerów na pokładzie, zastanowić się czy utrzymywany w kraju wymiar organizacyjny i funkcjonalny LSR-G i wynikający z niego system szkolenia zapewni skuteczność działania po wypadku lotniczym. Tezę na temat braku prób podjęcia

[22] S. Mazur, *W trosce o bezpieczeństwo ludzi i mienia - rozmowa z dyrektorem KCKR KG PSP - bryg. dr. inż. Jerzym Żuber vel Michałowskim, nt. prac nad organizacją Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego*, „Przegląd Pożarniczy", 1993, nr 8, s. 7.
[23] P. D. Williams (red.), *Studia ...*, op. cit., s. 9 – 10

diagnozy wyabstrahowanego obszaru szkoleń praktycznych strażaków LSR-G postawić można na podstawie analizy mechanizmu swoistego renesansu badań nad ochroną lotnictwa cywilnego, jaki nastąpił po symultanicznych atakach terrorystycznych z 11 września 2001 r. w Stanach Zjednoczonych. W tym przypadku jednak zapoczątkowanie procesu badań okupione było tragiczną śmiercią wielu ludzi[24]. Jest to relewantny przykład działań reaktywnych. Efektem zaistniałego zdarzenia terrorystycznego była zmiana podejścia do bezpieczeństwa w komunikacji lotniczej i wprowadzenie określonych modeli systemów ochrony[25]. Przywołany wcześniej krytyczny poziom tolerancji zagrożeń, będący miarą polityki bezpieczeństwa prowadzonej przez państwo, może przebiegać bardzo różnie w zależności od biegu wypadków czy okoliczności. P.D. Wiliams udowadnia postawioną tezę posługując się przykładem reakcji rządu USA na wydarzenia z września 2001 r.[26]. Analizując zagadnienie systemu szkolenia LSR-G w Polsce wymagane są działania proaktywne, zmierzające do przeprowadzenia analizy systemu funkcjonalno-organizacyjnego w procesie szkolenia (zwłaszcza poligonowego) LSR-G, identyfikacji zagrożeń wynikających z tegoż systemu, prognozy ich wpływu na bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej państwa jaką jest port lotniczy, a także zaplanowanie działań – opracowanie modelu ośrodka szkolenia strażaków LSR-G – ukierunkowanych na przeciwdziałanie tymże zagrożeniom. Kwestie dotyczące ratownictwa lotniskowego o czym była mowa wcześniej, pozostały nieujęte w KSR-G. Podejście takie, wydaje się sprzeczne z ideą KSR-G i większością zakładanych efektów jego funkcjonowania. Podmioty, na które narzucone zostały aspekty organizacyjne i ekonomiczne LSR-G (zarządzający portami lotniczymi), pozostały bez jakiegokolwiek wsparcia w kwestiach szkoleniowych. W kraju brak jest ośrodków szkolenia realizujących programy szkolenia poligonowego dla strażaków LSR-G.

Mimo dotychczasowych rozważań prowadzonych w skali ogólnokrajowej, mających nakreślić genezę aktualnego stanu organizacyjnego i funkcjonalnego LSR-G oraz jego powiązań z KSR-G, zagadnień stanowiących część problemu badawczego,

[24] Według materiałów autorstwa T.H. Kean'a, L. Hamilton'a opublikowanych w 2004 r. przez National Commission on Terrorist Attacks upon the United States, p.t. *The 9/11 Commission Report: Final Report of the National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States (Authorized Edition)* w zamachu zginęło ogółem ponad 3 300 osób., źródło: https://tiny.pl/9wql6 [dostęp: 29.11.2020 r.]
[25] Zob. A.K. Siadkowski, *Bezpieczeństwo i ochrona w cywilnej komunikacji lotniczej na przykładzie Polski, Stanów Zjednoczonych i Izraela. Studium politologiczno-prawne,* Szczytno 2013, s. 9.
[26] P. D. Williams (red.), *Studia …*, op. cit., s. 9 – 10

autor pracy mając na względzie jej charakter, czyli doktorat wdrożeniowy[27], odniesie się do wąskiej rzeczywistości Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego. Brak wypracowanego modelu ośrodka szkolenia, umożliwiającego wdrożenie efektywnego procesu szkolenia (zwłaszcza poligonowego) LSR-G w MPL „Katowice" uwzględniając przyjęty w kraju wymiar funkcjonalny i organizacyjny tejże służby, wypełnia znamiona luki naukowej.

Autor dysertacji od 1998 r. jest strażakiem Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej w Górnośląskim Towarzystwie Lotniczym S.A., spółce zarządzającej MPL „Katowice". Poprzez nabyte kompetencje zawodowe, potrafi zdiagnozować system funkcjonalno-organizacyjny w procesie szkolenia LSR-G i zaproponować koncepcję zmian poprawiających zdiagnozowany stan, których wyrazem będzie projekt modelu ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice". Nadto motywacja ze względu na praktyczno-społeczne oraz naukowo-poznawcze implikacje zagadnienia[28], posłużyły za inspirację do podjęcia badań.

Opracowanie modelu ośrodka szkolenia strażaków LSR-G jest o tyle istotne, że podmiot ten jest wyłączony z KSR-G i możliwości wykorzystania w sposób systemowy bazy szkoleniowej PSP. Ważnym parametrem okazuje się nie tylko czas potrzebny do uzyskania niezbędnych uprawnień umożliwiających podjęcie pracy: szkolenie podstawowe w zawodzie strażak trwa od 3 do 6 miesięcy[29], wyszkolenie kadry dowódczej to okres około 36 miesięcy, ale również walidacja wstępna i okresowa kwalifikacji – przed dopuszczeniem do pracy strażak zobowiązany jest zaliczyć i potwierdzić egzaminem przygotowanie specjalistyczne (poligonowe) w zakresie ratownictwa lotniskowego, a następnie okresowo co 4 lata. W Polsce brak jest jakiegokolwiek ośrodka szkolenia, który umożliwiłby przeprowadzenie tego szkolenia. Stąd też strażacy LSR-G są delegowani na szkolenie do ośrodków poza granicami kraju.

Proponowany model ośrodka szkolenia strażaków LSR-G w MPL „Katowice" oparty jest na diagnozie stanu rzeczywistych potrzeb w oparciu o metodę instytucjonalno-prawną, analizę systemową oraz studium przypadków zdarzeń w MPL „Katowice" i

[27] Przedmiotem programu jest tworzenie warunków do rozwoju współpracy podmiotów systemu szkolnictwa wyższego i nauki z otoczeniem społeczno-gospodarczym, prowadzonej w ramach szkół doktorskich i polegającej na kształceniu doktorantów we współpracy z zatrudniającymi ich przedsiębiorcami albo innymi podmiotami. Źródło: Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 maja 2019 r. o ustanowieniu programu „Doktorat wdrożeniowy" i naborze wniosków - https://tiny.pl/tl96f [dostęp: 29.11.2020 r.]

[28] S. Nowak, *Metodologia badań socjologicznych*, Warszawa 1970, s. 214

[29] Podczas 4 letniego okresu pracy naukowej nad dysertacją, autor zidentyfikował różny czas trwania szkolenia podstawowego w zawodzie strażak.

zawiera istotne elementy odnoszące się do struktury osobowej jednostki LSR-G, norm kwalifikacji, norm zdolności bojowej oraz elementów bazy szkoleniowej uwzględniając dostępne nowoczesne narzędzia technologiczne i współpracę instytucjonalną.

Dążenie do poznania obiektywnej prawdy o rzeczywistości, zaspokojenie ludzkich potrzeb poznawczych oraz polepszanie działań praktycznych ludzi jest jednym z celów nauki[30]. „Praca twórcza polega przeważnie na wynajdywaniu lub na ustalaniu nowych połączeń między już znanymi zjawiskami, rzeczami, częściami tychże, lub między znanymi pojęciami, lub innymi odzwierciedleniami zjawisk"[31], przy czym im więcej nowych składników i połączeń, tym dana praca ma bardziej charakter twórczy. Efekt każdej twórczej pracy stanowi dzieło, czyli obiektywny wynik, będący uprzedmiotowionym czynem człowieka tworzącego[32].

Projekt ma charakter wdrożeniowy, dlatego badania zakładają opracowanie propozycji koncepcji zmian ukierunkowanych na poprawę zdiagnozowanego stanu w odniesieniu do jednostki LSR-G MPL „Katowice". Aspekt ten w przyszłości nie wyklucza wykorzystania rozwiązań przyjętych w tym modelu przez pozostałe porty lotnicze w kraju. Do realizacji ratownictwa lotniskowego jako służba wsparcia podczas sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym dysponowana jest również PSP, stanowiąca trzon KSR-G, jednakże poprzez niewłączenie ratownictwa lotniskowego w struktury KSR-G, strażakom PSP nie daje się możliwości zdobycia praktycznych umiejętności w zakresie działań ratowniczych na statkach powietrznych. Wykorzystanie ośrodka szkolenia do utrwalania zasad współdziałania w strefie zagrożenia pomiędzy obiema służbami z pewnością pozwoli na efektywniejszą realizację działań ratowniczych na lotnisku.

Praca podzielona została na pięć rozdziałów.

Pierwszy z nich opisuje przyjętą metodologię badań. Określony zostaje w nim przedmiot i obiekt badań w nawiązaniu do sytuacji problemowej nakreślonej we wstępie do pracy. W treści tego rozdziału dokonano charakterystyki metod i technik badawczych zastosowanych w procesie badań, postawiono problemy badawcze oraz sformułowano w odniesieniu do nich hipotezy. W rozdziale tym zamieszczono także opis procedury badawczej i stanu badań.

[30] J. Ratajewski, *Elementy naukoznawstwa i główne kierunki rozwoju nauki europejskiej*, Katowice 1993, s. 13.
[31] J. Pieter, *Praca naukowa*, Katowice, 1960, s. 22.
[32] Ibidem, s. 22

Rozdział drugi przedstawia charakterystykę relacji pomiędzy bezpieczeństwem operacyjnym portu lotniczego rozumianego jako element infrastruktury krytycznej państwa, a kształtującym rzeczone bezpieczeństwo ratownictwem lotniskowym. Poddano eksplanacji zagadnienie kwalifikacji portu lotniczego w kategorii elementu infrastruktury krytycznej. Scharakteryzowano także zagadnienie bezpieczeństwa w komunikacji lotniczej z wyszczególnieniem jego części składowych takich jak bezpieczeństwo operacyjne (*safety*) oraz ochrona lotnictwa cywilnego (*security*). Z powodu tematyki pracy skierowanej na bezpieczeństwo operacyjne portu lotniczego, autor dysertacji skupił się szerzej na tymże zagadnieniu eksponując jego istotę poprzez pryzmat wyzwań i zagrożeń. Nakreślona została także rola ratownictwa lotniskowego w zapewnieniu bezpieczeństwa portu lotniczego. Poddano także analizie scenariusze, które w środowisku międzynarodowym wywoływać mogą zdarzenia w porcie lotniczym, rozpatrywane w kontekście realizacji ratownictwa lotniskowego. Poddany rozważaniom został także aspekt wymiaru normatywnego ratownictwa lotniskowego i certyfikacji portu lotniczego w tym obszarze w perspektywie podstaw prawnych funkcjonowania portu lotniczego.

Trzeci rozdział autor dysertacji poświęcił na nakreślenie z uwzględnieniem przepisów normatywnych efektywnego modelu szkolenia strażaków LSR-G. Rozważania te oparte zostały na przykładzie jednostki LSR-G MPL „Katowice”[33]. W rozdziale tym przedstawiono podstawy prawne funkcjonowania jednostki, wyeksponowano zasady organizacji i dokonano charakterystyki struktury osobowej jednostki[34]. Na przykładzie rzeczywistych zdarzeń dokonano interpretacji zagadnienia norm reakcji na zdarzenie, przedstawiając je w świetle determinanty ciągłości funkcjonowania portu lotniczego. Zostały zidentyfikowane także potrzeby szkoleniowe jednostki LSR-G MPL „Katowice” biorąc pod uwagę perspektywę strażaków oraz podmiotu zarządzającego MPL „Katowice” z racji jego odpowiedzialności za jednostkę w aspekcie ekonomicznym i organizacyjnym.

Zawartość rozdziału czwartego stanowi przegląd rozwiązań techniczno-funkcjonalnych, a także organizacyjnych, stosowanych w krajowych ośrodkach szkoleniowych osadzonych w strukturach PSP i Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej.

[33] Ograniczenie badawcze tylko do konkretnej jednostki LSR-G wynika z wdrożeniowego charakteru pracy doktorskiej

[34] Charakterystyki struktury osobowej jednostki dokonano na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych w czerwcu 2022 r.

Dokonano także przeglądu tychże parametrów w zagranicznych ośrodkach szkolenia usytuowanych na terenie państw członkowskich Unii Europejskiej oraz poza nią. W rozdziale tym zamieszczono także materiał opracowany na podstawie wizyt studyjnych: w Jednostce Lotniskowej Straży Pożarnej Międzynarodowego Portu Lotniczego Ostrawa im. Leoša Janáčka oraz w Jednostce Ratowniczo-Gaśniczej nr 1 w Katowicach podczas ćwiczeń z wykorzystaniem komory ogniowej Fire Dragon 7000. Na podstawie wiedzy zdobytej poprzez realizację wizyt studyjnych dokonana została identyfikacja i charakterystyka rozwiązań przyjętych w krajowych i zagranicznych ośrodkach szkolenia, a następnie wyselekcjonowano optymalne rozwiązania do zastosowania w projekcie wdrożeniowym. Warto podkreślić, że wizytowane zagraniczne ośrodki szkolenia szczycą się światową renomą.

Rozdział piąty poświecono aspektom projektowym ośrodka szkolenia. Wyszczególnione zostały przepisy prawa na podstawie których powinien funkcjonować ośrodek szkolenia. Określone zostały również na podstawie syntezy optymalnych dla realizacji projektu rozwiązań zidentyfikowanych w rozdziale czwartym, warunki techniczno-funkcjonalne i organizacyjne ośrodka. Autor opracował także założenia do programu funkcjonalno-użytkowego ośrodka szkolenia (załącznik 5), który to jest określeniem wymagań inwestora i stanowi wstęp do wdrożenia projektu finansowanego ze środków publicznych. Bezpośrednie powiązania z materiałem tego rozdziału posiada załącznik 4 do niniejszej dysertacji – „Program szkolenia poligonowego dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej MPL „Katowice". Zwalidowano również przyjęte rozwiązania.

Niektóre dokumenty oraz przepisy prawa do których odwołuje się autor w treści dysertacji mogą wydawać się niezwiązane z jej merytoryką. Ilekroć w pracy mowa jest o MPL „Katowice" należy przyjąć, iż pojęciem tożsamym do niego jest Lotnisko Katowice-Pyrzowice. Odniesienie to wynika z adresowania dokumentów czy to do działalności handlowej (MPL „Katowice"), czy też do zagadnień operacyjnych (Lotnisko Katowice-Pyrzowice). Pojęcia „port lotniczy" i „lotnisko" oraz ich korelacja zostaną wyjaśnione w podrozdziale 2.1. Analogicznie, odnosząc się do zarządzającego portem lotniczym (przepisy UPL) należy przyjąć za tożsame pojęcia: operator lotniska (przepisy międzynarodowe i wspólnotowe) oraz operator IK (przepisy UZK i NPOIK).

Tematyka niniejszej rozprawy odnosi się do obszaru bezpieczeństwa portu lotniczego. Port lotniczy to element infrastruktury punktowej transportu lotniczego, z którym korelują pojęcia takie jak m.in. lotnictwo cywilne oraz komunikacja lotnicza. Aby

nakreślić strukturę transportu lotniczego oraz konsekwencje jakie powodują zdarzenia i sytuacje kryzysowe w porcie lotniczym, nieodzownym jest odnieść się do aktów prawnych i piśmiennictwa w których używane są ww. pojęcia. Stąd też autor dostrzega potrzebę wyjaśnienia zależności pomiędzy nimi. Transport lotniczy w najprostszym ujęciu polega na przemieszczaniu osób (pasażerów) i ładunków drogą powietrzną z wykorzystaniem szerokiej gamy maszyn latających. W swojej strukturze zawiera lotnictwo cywilne i wojskowe. Lotnictwo cywilne to ogólnodostępny rodzaj transportu lotniczego, do którego zalicza się lotnictwo transportowe, a więc transport pasażerów i ładunków, a także lotnictwo określane jako General Aviation (wykonywanie lotów VIP i prywatnych) i lotnictwo sportowe. Lotnictwo wojskowe mianowane jest podstawowym środkiem służącym do obronności państwa, wykorzystywane także do niesienia pomocy humanitarnej i transportu ważnych osób w państwie.

W porcie lotniczym zdecydowaną większość operacji lotniczych stanowią loty pasażerskie i towarowe mieszczące się w kryteriach lotnictwa cywilnego, ale operacje lotnicze z zakresu pozostałych rodzajów wymienionych w obszarze lotnictwa cywilnego i wojskowego, również mają miejsce. Komunikacja lotnicza oznacza połączenie drogami lotniczymi portów lotniczych w jednym lub większej liczbie państw. Loty wykonywane w kraju mają status komunikacji krajowej natomiast drugi wariant określany jest mianem komunikacji międzynarodowej. Cechą tej działalności jest ukierunkowanie na zysk ze świadczonej usługi polegającej na przewozie osób lub ładunków.

1. METODOLOGIA BADAŃ

1.1. Przedmiot, cel i problemy badawcze

Ideą nauk o bezpieczeństwie staje się wytworzenie wiedzy o bezpieczeństwie w możliwie wielu jego aspektach, a także tworzenie nowych systemów bezpieczeństwa lub modyfikowanie istniejących, aby poprzez ich ewolucję możliwym było obniżanie zagrożeń do akceptowalnego poziomu. O akceptowalnym poziomie zagrożeń można mówić w chwili osiągniecia pewności, że negatywne skutki zagrożeń nie obniżają znacząco jakości bezpieczeństwa. Ponadto znajomość zagrożeń pozwala zaopatrzyć się w środki, które są w stanie im zapobiegać[35]. W niniejszej pracy autor przyjął podejście B. Wiśniewskiego o rozgraniczeniu przedmiotu i obiektu badań. Obiekt badań bezpieczeństwa według cytowanego autora posiada charakter materialny i stanowią go zbiorowości i zbiory społeczne, instytucje społeczne, a także procesy i zjawiska społeczne, zaś przedmiotem badań bezpieczeństwa są cechy obiektów wyznaczających ich granice, właściwości i relacje. Obiekt i przedmiot badań bezpieczeństwa należy postrzegać w ujęciu systemowym. Badania obiektu i przedmiotu bezpieczeństwa mają na celu dokonanie ich identyfikacji, eksplanacji i diagnozy, dążąc do efektu prognozy i projektowania bezpieczeństwa, a także wytworzenia systemu wiedzy[36].

Przedmiotem badań jest system funkcjonalno-organizacyjny w procesie szkolenia strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" w Pyrzowicach w aspekcie potrzeb szkoleniowych przyjmowany jako paradygmat bezpieczeństwa funkcjonowania infrastruktury krytycznej,

Obiektem badań zaś jest Lotniskowa Służba Ratowniczo-Gaśnicza Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" w Pyrzowicach w aspekcie potrzeb szkoleniowych – pozostającą poza strukturą Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, narzucona organizacyjnie i ekonomicznie na podmiot zarządzający portem lotniczym czyli Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze S.A.

W pracy przyjęto cel poznawczy i praktyczno-wdrożeniowy. Celem poznawczym jest diagnoza uwarunkowań organizacyjnych i szkoleniowych ośrodków szkoleniowych strażaków LSR-G w kraju i za granicą w aspekcie potrzeb szkoleniowych strażaków

[35] A. Czupryński, *Cel poznawczy i utylitarny w naukach o bezpieczeństwie*, [w:] A. Czupryński, B. Wiśniewski, J. Zboina (redakcja nauk.), *Nauki o bezpieczeństwie. Wybrane problemy badań*, CNBOP-PIB, 2017, s. 37

[36] B. Wiśniewski (red.), *Bezpieczeństwo w teorii i badaniach naukowych. Wydanie II uzupełnione i uaktualnione*, Szczytno 2018, s. 166-168.

LSR-G w Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice" w Pyrzowicach. Natomiast celem utylitarnym mającym charakter praktyczno-wdrożeniowy jest opracowanie modelu ośrodka szkolenia strażaków LSR-G w Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice" w Pyrzowicach na podstawie rzeczywistych potrzeb i optymalnych rozwiązań stosowanych w innych ośrodkach szkoleniowych. w oparciu o metodę instytucjonalno-prawną, analizę systemową oraz studium przypadków zdarzeń w porcie i zawierającego istotne elementy odnoszące się do struktury osobowej jednostki LSR-G, norm kwalifikacji, norm zdolności bojowej oraz elementów bazy szkoleniowej uwzględniając dostępne nowoczesne narzędzia technologiczne i współpracę instytucjonalną.

W naukach o bezpieczeństwie przez problem badawczy najczęściej rozumie się pytanie, na które badacz poszukuje odpowiedzi zbierając i przetwarzając niezbędne informacje (adekwatne do potrzeb, wiarygodne i wyczerpujące) w sposób naukowy[37]. Na podstawie badań wstępnych sformułowano główny problem badawczy i problemy szczegółowe. Główny problem badawczy sprowadza się do pytania: *Jaki model ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej w Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice" w Pyrzowicach w odniesieniu do wymagań kwalifikacyjnych i operacyjnych należy opracować i wdrożyć, aby determinował określony przepisami stan bezpieczeństwa operacyjnego funkcjonowania infrastruktury krytycznej?*

Tak przyjęty główny problem badawczy implikuje pięć problemów szczegółowych przedstawionych w formie następujących pytań:

1) *Jaka jest relacja pomiędzy istotą ratownictwa lotniskowego, a bezpieczeństwem operacyjnym portu lotniczego w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa funkcjonowania infrastruktury krytycznej?*
2) *Jakie są rzeczywiste potrzeby związane z procesem szkolenia strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" w Pyrzowicach?*
3) *Jak realizowany jest proces szkolenia strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" w Pyrzowicach ?*
4) *Jakie rozwiązania stosowane w krajowych i zagranicznych ośrodkach szkolenia mogłyby zostać implikowane do projektu modelu ośrodka szkolenia dla strażaków*

[37] M. Cieślarczyk, *Teoretyczne i metodologiczne podstawy badania problemów bezpieczeństwa i obronności państwa*, Siedlce 2010, s. 201 – 203

Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej w Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice" w Pyrzowicach, aby po wdrożeniu stanowił determinantę bezpieczeństwa funkcjonowania infrastruktury krytycznej?

5) *Jaki jest proponowany model ośrodka szkolenia strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" w Pyrzowicach oparty na diagnozie stanu rzeczywistych potrzeb w oparciu o metodę instytucjonalno-prawną oraz studium przypadków zdarzeń w porcie lotniczym i zawierający optymalne rozwiązania odnoszące się do struktury osobowej jednostki Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej, norm kwalifikacji, norm zdolności bojowej oraz elementów bazy szkoleniowej uwzględniając dostępne nowoczesne narzędzia technologiczne i współpracę instytucjonalną ?*

1.2. Stan badań

Na gruncie nauki polskiej zagadnienie bezpieczeństwa w lotnictwie podejmowane jest w wielu publikacjach. Do grona znakomitych opracowań zaliczyć należy publikacje zespołu autorskiego w składzie K. Załęski, J. Kozuba, T. Compa, J. Rajchel. Autorzy ci publikowali w okresie 2010 – 2014 w różnych konfiguracjach składu zespołu oraz indywidualnie[38]. Wszystkie ich publikacje ukazały się nakładem Wydawnictwa Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie (dzisiejsza Lotnicza Akademia Wojskowa w Dęblinie). Poruszane w nich zostają zagadnienia bezpieczeństwa operacyjnego i ochrony lotnictwa cywilnego, a także zarządzania kryzysowego. Na uwagę zasługują także publikacje w tematyce bezpieczeństwa operacyjnego w porcie lotniczym z ukierunkowaniem na badanie wypadków lotniczych[39] wydawane przez J. Karpowicza i E. Klicha, również nakładem Wydawnictwa Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie.

W obszarze ochrony lotnictwa cywilnego, z uwzględnieniem zarówno analizy procesualno-prawnej, teorii terroryzmu lotniczego i fizycznej ochrony lotnictwa cywilnego za dotychczas najcenniejsze uznać można publikacje A.K.Siadkowskiego,

[38] Zob. T. Compa, *Bezpieczeństwo operacji w portach lotniczych. Obsługa handlingowa,* WSOSP, Dęblin 2013, Zob. T. Compa, *Bezpieczeństwo transportu lotniczego w systemie bezpieczeństwa narodowego,* WSOSP, Dęblin 2014. Zob. T. Compa, J. Rajchel, K. Załęski (red. naukowa), *Bezpieczeństwo w lotnictwie w wybranych aspektach funkcjonowania portu lotniczego,* WSOSP, *Dęblin 2013*

[39] Zob. J. Karpowicz, *Systemowe aspekty bezpieczeństwa lotniczego z elementami zarządzania i metodyki badania zdarzeń lotniczych*, WSOSP, Dęblin 2017, Zob. J. Karpowicz, *System poszukiwania i ratownictwa lotniczego (ASAR). WSOSP, Dęblin 2010,* Zob. J. Karpowicz, E. Klich, *Zarządzanie bezpieczeństwem w lotnictwie. Wydanie II poprawione,* WSOSP, Dęblin 2011

szczególnie monografię „Bezpieczeństwo i ochrona w cywilnej komunikacji lotniczej na przykładzie Polski, Stanów Zjednoczonych i Izraela", która jest również jednym z nielicznych źródeł informacji na temat izraelskiego systemu ochrony lotnictwa cywilnego, „Przygotowanie kadr w ochronie lotnictwa cywilnego", „Determinanty bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym w teorii i badaniach naukowych" oraz pracę pod redakcją A.K.Siadkowskiego i A. Tomasika *„Bezpieczeństwo i ochrona lotnictwa cywilnego".*

Przedmiotem badań niniejszej dysertacji jest system funkcjonalno-organizacyjny w procesie szkolenia strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego w aspekcie potrzeb szkoleniowych przyjmowany jako paradygmat bezpieczeństwa funkcjonowania infrastruktury krytycznej. Zasady procesu szkolenia regulują akty prawa międzynarodowego, unijnego oraz krajowego. Funkcjonalność jednak i skuteczność obecnego modelu prawno-organizacyjnego LSR-G w którego składzie wyodrębnia się aspekty szkoleniowe w literaturze przedmiotu nie zostały poddane analizie. Autorzy wcześniej przywołani w publikacjach swoich poruszających zagadnienie bezpieczeństwa portów lotniczych w tym też i operacyjnego realizowanego m.in. przez LSR-G, skupiają się wyłącznie na jej modelu prawno-organizacyjnym[40], eksponowaniu różnic dotyczących lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych, oraz wyjaśnianiu pojęcia obszaru krytycznego statku powietrznego i pozostałych terminów z nim związanych[41], a także w niewielkim zagłębieniu w temat, na zadaniach LSR-G[42], choć w szerszym ujęciu w połączeniu z analizą programu szkolenia, obszar ten mógłby zasugerować potrzeby szkoleniowe.

W obszarze literatury zagranicznej również trudno doszukać się autorów dokonujących analizy procesu szkolenia LSR-G. Jako jedyne publikacje należy wskazać biuletyny i instrukcje opracowywane przez odpowiedniki rodzimego Urzędu Lotnictwa Cywilnego, a więc rzeczowe rozważania prowadzone są w strefie administracji rządowej konkretnego państwa[43].

---

[40] Zob. J. Rajchel, B. Grenda, J. Nowak, *Bezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe w lotnictwie*, WSOSP, Dęblin 2014, s. 301 – 311, Zob. T. Compa, *Bezpieczeństwo operacji w portach lotniczych. Obsługa handlingowa,* WSOSP, Dęblin 2013 s. 259 –266

[41] Zob. T. Compa, *Bezpieczeństwo transportu lotniczego w systemie bezpieczeństwa narodowego,* WSOSP, Dęblin 2014, s. 373 –390.

[42] Ibidem, s. 373 –390.

[43]Zob. Civil Aviation Authority; *CAP 699Title:Framework for the competence of rescue and fire fighting service (RFFS) personnel*, Zob. Australian Government Civil Aviation Safety Authority (CASA), *Part 139 of CASR prescribes the requirements for aerodromes used in air transport operations.*

Brak w Polsce wypracowanego modelu ośrodka szkolenia, umożliwiającego wdrożenie efektywnego procesu szkolenia (zwłaszcza poligonowego) LSR-G w MPL „Katowice" uwzględniając przyjęty w kraju wymiar funkcjonalny i organizacyjny tejże służby, wypełnia znamiona luki badawczej.

1.3. Hipotezy badawcze

Pojęcie „hipoteza" pochodzi z greckiego słowa *hipothesis,* co w języku polskim oznacza „przypuszczenie" lub „ domysł". Jak pisze J. Sztumski: „chodzi (…) o przypuszczenie lub domysł wysunięty prowizorycznie dla określenia lub wyjaśnienia czegoś, który (…) wymaga weryfikacji poprzez odpowiednie badania stosowane w nauce"[44]. Zatem hipoteza to przypuszczenie mające na celu ułatwić (naukowe) wyjaśnienie zjawiska.

W oparciu o sformułowany problem główny przyjęto hipotezę ogólną:

Opracowany i przygotowany do wdrożenia model ośrodka szkolenia strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego musi zawierać optymalne rozwiązania odnoszące się do struktury osobowej jednostki Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej, norm kwalifikacji, norm zdolności bojowej oraz elementów bazy szkoleniowej uwzględniając dostępne nowoczesne narzędzia technologiczne i współpracę instytucjonalną, a także norma prawnych.

Hipotezy cząstkowe zostały sformułowane odpowiednio do problemów szczegółowych.

1) *Sprawne i efektywne funkcjonowanie Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej która realizuje ratownictwo lotniskowe, mierzone parametrami normatywnymi jest determinantą bezpieczeństwa operacyjnego portu lotniczego dającego możliwość utrzymania bezpieczeństwa funkcjonowania infrastruktury krytycznej*
2) *Do wypełnienia norm reakcji na zdarzenie strażacy Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego potrzebują praktycznych zajęć (popartych również teorią) z ratownictwa lotniskowego, a także chemicznego i technicznego oraz z zakresu ogólnej dziedziny walki z pożarami. Zarządzający interpretuje projekt jako element poprawy bezpieczeństwa infrastruktury krytycznej i ekonomiki kosztów szkolenia.*

[44] J. Sztumski, *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Katowice 2005, s. 53

3) *Proces szkolenia podstawowego strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego realizowany jest w ośrodkach szkolenia Państwowej Straży Pożarnej, natomiast szkolenie (specjalistyczne) poligonowe możliwe jest do zrealizowania tylko w ośrodkach zagranicznych.*
4) *Projekt modelu ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej w Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice" im. W. Korfantego może zostać oparty tylko na implikacji rozwiązań stosowanych w zagranicznych ośrodkach szkolenia w obszarach techniczno-funkcjonalnym, organizacyjnym oraz kadrowym.*
5) *Proponowany model ośrodka szkolenia strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego oparty na diagnozie stanu rzeczywistych potrzeb w oparciu o metodę instytucjonalno-prawną oraz studium przypadków zdarzeń w porcie i zawierający optymalne rozwiązania odnoszące się do struktury osobowej jednostki Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej, norm kwalifikacji, norm zdolności bojowej oraz elementów bazy szkoleniowej uwzględniając dostępne nowoczesne narzędzia technologiczne i współpracę instytucjonalną musi poprawić skuteczność, efektywność i ekonomikę kosztów procesu szkolenia.*

1.4. Procedura badawcza

Proces badawczy nie może zostać zrealizowany w sposób prawidłowy bez dobrania odpowiednich metod i technik badawczych. Nauki o bezpieczeństwie to dyscyplina naukowa, która znajduje się na etapie tworzenia własnej tożsamości metodologicznej poprzez czerpanie z różnych dyscyplin, dlatego cechuje ją względna elastyczność stosowania i wykorzystywania metod i technik badawczych. Metoda badawcza to zasady i sposoby systematycznych dociekań mające na celu poznanie obiektywnej rzeczywistości[45], a więc dążenie do rozwiązania problemu badawczego. Najprościej zatem określić metodę badań jako skuteczny sposób rozwiązania problemu badawczego.

[45] A. Chodubski, *Wstęp do badań politologicznych*, Gdańsk 2004, s. 114

Techniką badań zaś, nazywać należy czynności praktyczne, regulowane starannie wypracowanymi dyrektywami, pozwalającymi na uzyskanie optymalnie sprawdzalnych informacji, opinii oraz faktów[46].

Autor dysertacji przyjął model procesu badawczego w którym wyróżnia się etapy konceptualizacji, badań właściwych i finalizacji badań[47]. Biorąc pod uwagę czteroletni okres kształcenia w szkole doktorskiej proces badawczy podzielony został na 8 semestrów. I tak w semestrze I i II przewidziany został etap konceptualizacji. Etap badań zaplanowano na czas trwania semestrów III – VI. Etap finalizacji badań obejmował semestry od VII do VIII.

Pierwszy etap badań zakłada kwerendę biblioteczną, która to daje możliwość pozyskania wiedzy źródłowej. Proces badawczy autor zapoczątkował więc od gromadzenia wszelkiego rodzaju materiałów źródłowych, takich jak: publikacje naukowe i prasowe, akty prawne, regulaminy organizacyjne zarówno w formie drukowanej jak i elektronicznej z zachowaniem zasad krytyki zewnętrznej i wewnętrznej[48]. Aby dokonać zgłębienia wiedzy źródłowej przyjęte zostały metody: analizy instytucjonalno-prawnej[49] oraz analizy systemowej[50], które pozwoliły na gruntowne rozpoznanie struktur systemu bezpieczeństwa portu lotniczego (infrastruktury krytycznej) i wymiaru organizacyjnego i funkcjonalnego swoistego (pod)systemu jakim jest LSR-G.

Zgromadzone dane empiryczne posłużyły do eksploracji i eksplanacji zasad funkcjonowania tychże systemów i wzajemnych oddziaływań, z kolei te dane stanowiły materiał wejściowy do ukazania istoty IK na przykładzie MPL „Katowice" oraz związku przyczynowo skutkowego pomiędzy ratownictwem lotniskowym, a bezpieczeństwem portu lotniczego, a także postawienia problemu badawczego czyli przyjęcia założeń projektu modelu ośrodka szkolenia LSR-G w MPL „Katowice" w Pyrzowicach. Założenia te poparte zostały hipotezami. Zaznaczyć należy, że problem badawczy dotyczy usytuowania ośrodka szkolenia w jednym konkretnym porcie lotniczym, lecz określenie wymiaru organizacyjnego i funkcjonalnego LSR-G, a także analiza obszaru norm prawnych regulujących funkcjonowanie ośrodka szkolenia ze względu na obowiązujące ustawodawstwo dokonane zostało w ujęciu ogólnokrajowym.

---

[46] S. Nowak, *Metodologia badań ...,* op. cit., s. 222.
[47] M. Cieślarczyk, *Metody techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, Akademia Obrony Narodowej 2006, s 12
[48] A. Chodubski, *Wstęp do badań* …, op. cit., s. 104 –108
[49] Ibidem, s.126
[50] P. Sienkiewicz, *Metody badań ...,* op. cit., s. 35.; M. Sułek, *Metody i techniki badań stosunków międzynarodowych*, Warszawa 2004, s. 143–146

Do nakreślenia sytuacji problemowej autor wykorzystał głównie własne doświadczenie zawodowe oraz metody: genealogiczną[51], analizy instytucjonalno-prawnej i jako jej uzupełnienie metodę monograficzną. Etap konceptualizacji obejmował również dobór metod technik i narzędzi badawczych do badań sondażowych.

W etapie badań właściwych zostały opracowane narzędzia badawcze i przeprowadzone badania sondażowe. Etap ten zakładał diagnozę potrzeb szkoleniowych LSR-G MPL „Katowice" w wybranych kategoriach analitycznych tj.: zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w IK (porcie lotniczym), zadań jej stawianych, struktury osobowej jednostki, norm kwalifikacji, norm zdolności bojowej, elementów bazy szkoleniowej.

Do określenia potrzeb szkoleniowych LSR-G MPL „Katowice" zastosowane zostały: metoda sondażu diagnostycznego z techniką ankiety dla strażaków LSR-G i narzędzia w postaci kwestionariusza ankiety oraz wywiad z ekspertem: Dyrektorem MPL „Katowice" i Komendantem LSR-G, a także obserwacja uczestnicząca. Kolejną czynnością zaplanowaną w tym etapie była diagnoza możliwości i uwarunkowań korzystania przez LSR-G MPL „Katowice" z krajowych ośrodków szkolenia oraz analiza porównawcza rozwiązań ośrodków szkolenia w Polsce i innych państwach. Efektem tych czynności było zbadanie możliwości uczestnictwa strażaków LSR-G MPL „Katowice" w szkoleniu poligonowym organizowanym w krajowym i zagranicznym ośrodku szkolenia, a także wyabstrahowanie najlepszych rozwiązań wdrożonych w poszczególnych ośrodkach szkolenia w wyselekcjonowanych kategoriach (rozwiązania kadrowe, techniczno-funkcjonalne, organizacyjne) poprzez wizyty studyjne w wytypowanych ośrodkach szkolenia, analizę porównawczą oraz obserwację uczestniczącą. W obszarze wyposażenia technicznego ośrodka szkolenia (trenażery, zaplecze socjalno-administracyjne i techniczne oraz pozostałe rozwiązania techniczne takie jak zbiorniki wodne, czy też pojazdy elektryczne wykorzystywane w celach gospodarczych) do wytypowania najbardziej odpowiednich rozwiązań zastosowano metodę badania rynku i analizy porównawczej z przyjętymi za podstawowe kryteriami jakości wykonania i funkcjonalności. Autor w badaniu rynku zakładał także poznanie cen zakupu z usługą montażu poszczególnych elementów ośrodka z nastawieniem jednak, że kryterium to pozostaje bez wpływu na dokonanie wyboru rozwiązań technicznych. W rzeczywistości założenie to nie zostało wykonane w całości. Pozyskano tylko kilka cen, dlatego autor odstąpił od kalkulacji kosztów. Sytuacja ta jest wynikiem braku chęci kooperacji lub

[51] R. Korzeniewski, *Wprowadzenie do metodologii badań bezpieczeństwa narodowego*, Białystok 2014, s. 30.

odpowiedzi ze strony producentów bądź dystrybutorów elementów wyposażenia bazy szkoleniowej ośrodka na prośbę autora o nawiązanie współpracy i kalkulację kosztów.

W etapie finalizacji badań wnioski z badania literatury przedmiotu, uogólnione wnioski z badania sondażowego wizyt studyjnych i badania rynku zostały usystematyzowane w formie rozprawy doktorskiej. Uzyskane wyniki badań oraz ich interpretacja pozwoliły na opracowanie modelu ośrodka szkoleniowego dla potrzeb procesu szkoleniowego LSR-G w MPL „Katowice" oraz na zweryfikowanie przyjętych hipotez badawczych. Metody naukowe zastosowane w tym etapie to: analiza porównawcza, instytuacjonalno-prawna, analiza systemowa, badanie rynku, analizy i konstrukcji logicznej, indukcji i dedukcji, analiza i synteza.

2. RATOWNICTWO LOTNISKOWE − DETERMINANTA BEZPIECZEŃSTWA OPERACYJNEGO PORTU LOTNICZEGO JAKO ELEMENTU INFRASTRUKTURY KRYTYCZNEJ

2.1. Port lotniczy jako element systemu infrastruktury krytycznej

Bezpieczeństwo państwa w sposób bezpośredni warunkowane jest sprawnym funkcjonowaniem IK. Transport lotniczy uważany jest za siłę napędową krajowej i światowej gospodarki stąd też klasyfikacja systemu transportowego w architekturze IK państwa. W rozdziale tym autor odniesie się do tematyki bezpieczeństwa portu lotniczego w wymiarze operacyjnym. Jednym z czynników destabilizujących poziom bezpieczeństwa operacyjnego są zdarzenia, które wymagają podjęcia działań ratowniczych – ratownictwa lotniskowego. Sprawne i przede wszystkim skuteczne przeprowadzenie działań ratowniczych w IK staje się wtedy determinantą bezpieczeństwa IK

2.1.1. Identyfikacja pojęć związanych z infrastrukturą krytyczną

Z formalnego punktu widzenia w ujęciu współczesnym, problematyka infrastruktury krytycznej jest pojęciem w miarę nowym. Jednakże nie sposób uważać, że ochrona jej elementów, do których zalicza się strategiczne obiekty, obszary, produkcje istotne dla państw, społeczeństw czy też określonych grup jest czymś zupełnie nowym. Określenie przedmiotu podlegającego ochronie, niejednokrotnie traktowanego jako symbol, gwarant bezpieczeństwa, czy też zbiorowej pomyślności i rozwoju na przestrzeni wieków uznawano za coś zupełnie naturalnego. Poszczególni aktorzy dążyli, do ich zdaniem podejmowania najlepszych środków i rozwiązań skierowanych na prewencję przed dzikimi zwierzętami, siłami natury czy najazdem nieprzyjaciela. W podejmowanych przez siebie działaniach ekspansyjnych, zazwyczaj w ramach stosowanych strategii i przyjętej polityki, opracowywali plany zaanektowania elementów technologii gwarantujących niezakłócone działanie oraz wzrost potęgi i władztwa. Elementy które od zarania dziejów dawały bezpieczeństwo, gwarantowały niczym niezakłócone funkcjonowanie aparatu władzy oraz siłę gospodarczą i rozwój, współczesna koncepcja nauk o bezpieczeństwie definiuje jako infrastrukturę krytyczną. Cechujący się stałym progresem zakres wykorzystania powoduje, iż ochrona tej

infrastruktury jest domeną nie tylko właścicieli i państw, ale także organizacji ponadnarodowych, grających na arenie politycznej we wspólnej sprawie, na zdefiniowanych jasno zasadach współpracy oraz wymiany informacji.

Etymologia pojęcia „infrastruktura" wywodzi się od łacińskiego przyimka *infra* (pod, poniżej) oraz rzeczownika *structura* (budowa, układ, konstrukcja), co pozwala odnieść się do czegoś co leży u podstaw funkcjonowania większej całości[52]. Częstą praktyką jest też definiowanie infrastruktury jako tych systemów, bez których nowoczesne społeczeństwa nie są w stanie funkcjonować[53].

Określenie „krytyczny" jest definiowane jako „stanowiący przełom w czymś, rozstrzygający"[54]. Po analizie definicji powyższych pojęć, można wyciągnąć wniosek, że do infrastruktury krytycznej można zaliczać takie urządzenia i instytucje usługowe, które to są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania społeczeństwa i gospodarki państwa, a których zakłócenie prawidłowego działania wywiera znaczny wpływ zarówno na społeczeństwo, gospodarkę, jak i połączone z nimi pozostałe elementy infrastruktury. Zależność ta jest wynikiem systemowego charakteru infrastruktury krytycznej, tzn. nieprawidłowe działanie chociażby jednego z elementów systemu oddziałuje negatywnie na powiązane z nim elementy pozostałe. Nadto, analiza słowotwórcza przymiotnika „krytyczny" akcentuje korelację między użyciem tego słowa w stosunku do konkretnej rzeczy, czynności, lub stanu, a realizowaną przezeń funkcją. Zestawienie wskazanego przymiotnika „krytyczny" z rzeczownikiem „infrastruktura" pozwala domniemywać, iż przedmiot rozważań odnosi się do elementów o ponadprzeciętnym znaczeniu, kompilacji pewnych układów, zespołów lub też ich części, których nieprawidłowe funkcjonowanie, biorąc pod uwagę realizowane przez nie funkcje, może przyczynić się do wywołania poważnych utrudnień. Ujęcie współczesne interpretacji powyższych słów zdaje się potwierdzać słuszność zdefiniowanej korelacji. Zatem infrastruktura krytyczna staje się dysfunkcyjną w efekcie zniszczenia lub uszkodzenia, działań zakłócających gospodarczy rozwój państwa oraz stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia obywateli.

[52] M. Ratajczak, *Infrastruktura w gospodarce rynkowej,* Akademia Ekonomiczna, Poznań 1997, s. 11
[53] P.N. Edwards, *Infrastructure and Modernity: Force, Time and Social Organization in the History of Sociotechnical Systems*, [in:] T. Misa, P. Brey, A. Feenberg (ed.) *Modernity and Technology,* Massachusetts 2003, p. 187.
[54] B. Dunaj, Słownik współczesnego języka polskiego, t. 1, Warszawa 1999, s. 434

2.1.2. Geneza infrastruktury krytycznej

Początków pojęcia „infrastruktura krytyczna" należy dopatrywać się w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie w latach 80-tych XX wieku. Początkowo termin ten miał odniesienie do przesyłu energii i usług telekomunikacyjnych i był określany jako systemy i instalacje niezbędne do funkcjonowania nowoczesnego społeczeństwa i administracji[55]. Jedna z pierwszych definicji „infrastruktury krytycznej" zamieszczona została w *The American Heritage Dictionary of the English Language*: „(…) podstawowe urządzenia, usługi i instalacje niezbędne do funkcjonowania wspólnoty lub społeczeństwa, takie jak systemy transportu i łączności, zaopatrzenia w wodę i energię oraz instytucje publiczne, w tym szczególnie szkoły, urzędy pocztowe i więzienia"[56]. Definicja ta ewoluowała, a kolejne, umieszczane w różnych publikacjach wiodły do rozszerzenia liczby systemów, mieszczących się w obszarze zainteresowania podmiotów odpowiedzialnych za prawidłowe funkcjonowanie infrastruktury krytycznej.

Za wydarzenie, inicjujące opracowanie programu zagwarantowania bezpieczeństwa infrastruktury technicznej, a w nim także uregulowanie jej definicji (przyp. autora dysertacji: obowiązującej obecnie w Stanach Zjednoczonych), uznaje się podpisanie przez ówczesnego Prezydenta USA Billa Clintona w dniu 15 lipca 1996 r. dokumentu *Executive Order EO 13010*[57]. Efektem zapisu tegoż dokumentu w tym samym roku powołano Prezydencką Komisję ds. Ochrony Infrastruktury Krytycznej. Za priorytet uznano wtedy cyberbezpieczeństwo, a w toku dalszych prac wyodrębniono kolejne obszary infrastruktury krytycznej, a mianowicie: komunikację, bankowość i usługi finansowe, dostawy wody, transport lotniczy, rurociągi, kolej i transport wodny, ratownictwo, zapewnienie przestrzegania prawa, ochrona zdrowia, zapewnienie dostaw energii elektrycznej, produkcja ropy naftowej i gazu oraz magazynowanie gazu. Zwieńczeniem całego procesu była Decyzji Prezydenta Stanów Zjednoczonych z dnia 22 maja 1998 r. w sprawie ochrony infrastruktury krytycznej (PDD-63)[58].

---

[55] B. Cichoń, *System zarządzania kryzysowego w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa publicznego* [w:] I Międzynarodowa konferencja naukowa - *Wyzwania bezpieczeństwa cywilnego XXI wieku - inżynieria działań w obszarach nauki, badań i praktyki.* Praca zbiorowa pod redakcją B. Kosowskiego, A. Włodarskiego, Fundacja Edukacja i Technika Ratownictwa, Warszawa 2007, s.28.

[56] *The American Heritage Dictionary of the English Language,* Fourth Edition, Houghton Mifflin Company. Boston, MA. 2000 (Definition 2).

[57] Źródło: https://tiny.pl/9fgpp [dostęp: 15.07.2021 r.]

[58] Presidential Decision Directive No. 63 (PDD-63), źródło: https://tiny.pl/9fgpl [dostęp: 15.07.2021 r.]

Z upływem czasu termin ten znalazł także swoje odzwierciedlenie w europejskim porządku prawnym. W Dyrektywie Rady UE 2008/114/WE z dnia 8 grudnia 2008 r.[59], ustanawiającej na lata 2007-2013 szczegółowy program „Zapobieganie, gotowość i zarządzanie skutkami terroryzmu i innymi rodzajami ryzyka dla bezpieczeństwa" w ogólnym programie w sprawie bezpieczeństwa i ochrony wolności, w art. 2 zawarto definicję infrastruktury krytycznej. W prawodawstwie unijnym IK oznacza: składnik, system lub część infrastruktury zlokalizowane na terytorium państw członkowskich, które mają podstawowe znaczenie dla utrzymania niezbędnych funkcji społecznych, zdrowia, bezpieczeństwa, ochrony, dobrobytu materialnego lub społecznego ludności oraz których zakłócenie lub zniszczenie miałoby istotny wpływ na dane państwo członkowskie w wyniku utracenia tych funkcji" [60].

W Polsce konieczność ochrony niektórych składników infrastruktury państwa dostrzegano już w 1997 r. czego wyrazem było przyjęcie ustawy o ochronie osób i mienia[61]. W tym akcie normatywnym wyszczególniono obszary, obiekty, urządzenia i środki transportu, cechujące się znaczeniem dla obronności, gospodarki, bezpieczeństwa publicznego i innych istotnych interesów państwa z nakazem obowiązkowej ich ochrony przez specjalne, uzbrojone formacje lub odpowiednie zabezpieczenia techniczne. Nie nazwano jednak tychże obiektów infrastrukturą krytyczną.

Odwołanie do pojęcia infrastruktury krytycznej nastąpiło w związku z rozszerzeniem kontaktów Polski z Sojuszem Północnoatlantyckim – dalej NATO w 2002 r[62]. Na stałe do systemu prawnego przyjęte zostało jednak później na mocy UZK. Według treści art. 3 pkt 2 przywołanej ustawy „infrastruktura krytyczna" to „systemy oraz wchodzące w ich skład powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym obiekty budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców. Infrastruktura krytyczna obejmuje systemy: zaopatrzenia w energię, surowce energetyczne i paliwa, łączności, sieci teleinformatycznych, finansowe, zaopatrzenia w żywność, zaopatrzenia w wodę, ochrony zdrowia, transportowe, ratownicze, zapewniające ciągłość działania administracji

[59] Dyrektywa Rady 2008/114 WE z dnia 8 grudnia 2008 r. w sprawie rozpoznawania i wyznaczania europejskiej infrastruktury krytycznej oraz oceny potrzeb w zakresie poprawy jej ochrony (Dz. U. UE z 23.12.2008 r. nr L 345.),
[60] Dyrektywa Rady 2008/114 WE, s. 75 – 82.
[61] Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia (t. j. Dz. U. z 1997 r. nr 114 poz. 740)
[62] B. Cichoń*, System zarządzania kryzysowego* ... op. cit.*,* s.28.

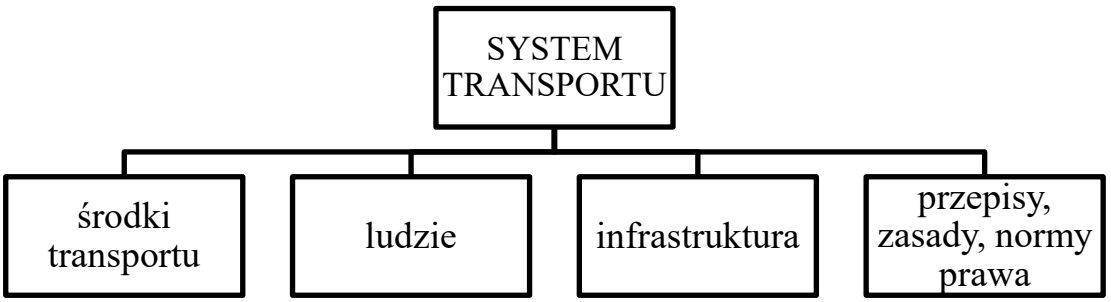
publicznej, oraz produkcji, składowania, przechowywania i stosowania substancji chemicznych i promieniotwórczych, w tym rurociągi substancji niebezpiecznych".

2.1.3. Transport lotniczy – element systemu transportowego państwa

W literaturze polskiej pojęcie systemu transportowego zostało dobrze zdefiniowane. L. Hofman system transportowy nakreśla jako: całokształt zagadnień technicznych, organizacyjnych, ekonomicznych i prawnych, które występują w procesie współdziałania poszczególnych gałęzi transportu i określają charakter głównych zależności oraz związków pomiędzy transportem a innymi dziedzinami gospodarki narodowej[63]. Ważnym jest, aby w prawidłowy sposób pojmować termin system transportowy, z powodu faktu iż w niektórych opracowaniach, mających odniesienie do zagadnień obronności, jest on w sposób nieuprawniony ograniczany tylko do samej infrastruktury transportu, lub też traktowany właściwie tylko w wymiarze technicznym z uwzględnieniem oprócz infrastruktury liniowej i punktowej także elementów technicznych infrastruktury – głównie środków transportu. Postrzeganie systemu transportowego musi być znacznie szersze, albowiem jest to dosyć skomplikowany układ, trzech podsystemów: technicznego, organizacyjnego i ekonomiczno-prawnego[64]. Zgodnie z założeniami dobrze zorganizowanego systemu powinien on tworzyć logiczną całość czyli stanowić uporządkowany układ elementów ze względu na realizowany cel dobrze zrównoważony wewnętrznie i właściwie wkomponowany w otoczenie. System transportu uznawany jest zatem za fundament rozwoju gospodarczego każdego kraju, co pociąga za sobą decydujący wpływ na jakość życia obywateli. System transportowy stanowi układ podsystemów technicznych, organizacyjnych, finansowych i regulacyjnych. Daje możliwość sprawnego przemieszczania osób oraz ładunków. Częściami składowymi tego systemu są różne rodzaje transportu, będące jednocześnie różnymi rozbudowanymi podsystemami infrastruktur transportowych, ludzi realizujących i nadzorujących poprawność wykonania obsługi i przewozu oraz aktów prawnych regulujących zasady i reguły jego realizacji obejmującymi transport kolejowy samochodowy, rurociągowy, żeglugę śródlądowa i morską oraz transport lotniczy na bezpieczeństwie którego skupia się tematyka niniejszej dysertacji. W zależności od gałęzi transportu każdy z poszczególnych podsystemów (systemów transportowych) jest

[63] Por. L. Hofman, *Ekonomika żeglugi śródlądowej*, Gdynia 1968, s. 7 oraz L. Hofman, W. Went, *Ekonomika i organizacja żeglugi śródlądowej*, cz. I, Uniwersytet Gdański, Gdańsk 1979, s. 20.
[64] W. Grzywacz, J. Burnewicz, *Ekonomika transportu*, WKŁ, Warszawa 1989, s. 294.

złożony z określonej liczby elementów i relacji zachodzących między nimi w obszarze zastosowania środków technicznych, organizacyjnych i ludzkich.



Rys. 1. Schemat systemu transportu
Źródło: Opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu

Literatura przedmiotu, uwzględniając różne aspekty definiuje pojęcie transportu na wiele sposobów. I. Tarski definiuje go, jako „(…) proces technologiczny wszelkiego przenoszenia na odległość, czyli przemieszczanie osób przedmiotów lub energii”[65], podkreślając przy tym klasyczną rolę, jaką transport pełni. Transport w sposób ścisły powiązany jest z użyciem określonych środków transportu oraz infrastruktury, a także z określonymi podmiotami gospodarczymi, których rolą jest świadczenie usług transportowych oraz uzyskanie wyniku finansowego, będącego wynikiem prowadzenia działalności transportowej[66].

Według J. Neidera, transport to świadczenie usług opartych na przemieszczaniu ładunków bądź realizacji usług dodatkowych bezpośrednio z tym związanych. Transport należy traktować jako pojęcie szerokie, obejmujące wiele czynności, po wykonaniu których ładunek dotrze z miejsca nadania do miejsca docelowego. Zespół tychże czynności, polega na przemieszczaniu m.in. dóbr materialnych w czasie i przestrzeni, przy użyciu odpowiednich środków technicznych[67]. W podobny sposób transport określają M. Madeyski, E. Lissowska, i J. Marzec. Według tych autorów w ujęciu podmiotowym, transport to „(…) technicznie, organizacyjnie i ekonomicznie wydzielone z innych czynności, celowe przemieszczanie wszelkich ładunków i osób”[68].

W ramach transportu świadczona jest usługa przewozu. Czynności realizowane w punktach transportowych, razem z przewozem, tworzą pojęcie przemieszczania się towarów. Ładunek w trakcie przemieszczania obsługiwany jest za pomocą urządzeń

[65] I. Tarski, *Ekonomika i organizacja transportu międzynarodowego*. Warszawa 1993, s. 11
[66] A. Koźlak, *Ekonomika transportu. Teoria i praktyka gospodarcza*. Gdańsk 2008, s. 11
[67] J. Neider, *Transport międzynarodowy*. Warszawa 2008, s. 5
[68] M. Madeyski, E. Lissowska, J. Marzec, *Wstęp do nauki o transporcie*. Warszawa 1971, s. 10

technicznych, a dostarczenie towaru do punktu przeznaczenia wymaga zastosowania rożnego rodzaju usług dodatkowych, takich jak np. usługi logistyczne, spedycyjne, celne, kontrolne itp. Wszystkie te elementy tworzą pojęcie transportu. Transport interpretowany przez R. Krystka jako celowe przemieszczanie osób i ładunków jest konicznym warunkiem funkcjonowania społeczeństwa. Popyt na transport jest zatem wynikiem zakresu aktywności człowieka, którego mobilność jest generowana nie tylko działalnością produkcyjną, ale także turystyką, sportem oraz uczestnictwem w innych strefach życia publicznego[69]. W ujęciu gospodarczym, transport oznacza działalność opartą na odpłatnej realizacji usług w obszarze przewozu osób i / lub ładunków od nadawcy do odbiorcy, tzn. z punktu nadania uważanego za początkowy do punktu przeznaczenia czyli docelowego, wraz z przeprowadzeniem czynności około transportowych, a więc usług pomocniczych. Zatem nie posiada on ograniczenia tylko do procesu przemieszczania (przewozu), ale jest również realizowany wraz z czynnościami około transportowymi[70]. Realizacja procesu transportowego wymaga wykonania szeregu czynności skierowanych na przemieszczanie osób i / lub ładunków z punktu początkowego do końcowego o charakterze organizacyjnym, handlowym i wykonawczym. Czynności wykonawcze zaś to inaczej proces przewozowy – niezbędny element procesu transportowego. W jego skład wchodzą czynności związane bezpośrednio z eksploatacją środka transportu, do których zaliczyć należy: załadunek i zabezpieczenie towaru, przewóz, rozładunek i przejazd pojazdu do bazy lub do nowego miejsca załadunku. Czynności wykonawcze, zatem stanowią właściwy proces przewozowy i korelują z obsługą i przemieszczaniem ładunku. Są realizowane przed przewozem, w jego trakcie, a także po zakończeniu przewozu.

Częścią składową transportu w głównej mierze jest przewóz. W związku z tym szczególnie ważną rolę w jego wykonywaniu pełnią środki transportu, za pomocą których zostanie wykonany, infrastruktura, w jakiej odbywa, oraz dla kogo jest przeznaczony. Podziału transportu można dokonywać w układach pionowym i poziomym.

Jeśli za kryterium podziału przyjąć środowisko w którym odbywa się ruch środka transportu inaczej drogę transportową oraz sposób przemieszczania się po niej należy wówczas mówić o klasyfikacji pionowej. W klasyfikacji tej transport dzieli się na lądowy,

[69] R. Krystek *Wprowadzenie* [w:] R. Krystek (red*) Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu. Synteza*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności sp. z o. o. Warszawa 2010, s.16
[70] M. Stajniak, M. Hajdul, M. Foltyński, A. Krupa, *Transport i spedycja. Podręcznik do kształcenia w zawodzie technik logistyk*, Biblioteka Logistyka, ILiM, Poznań 2008, s. 11.

wodny oraz powietrzny. Patrząc przez pryzmat specyfiki drogi transportowej wyróżnia się sześć podstawowych gałęzi transportu: kolejowy (szynowy), samochodowy (drogowy), wodny śródlądowy, morski, przesyłowy i lotniczy (powietrzny)[71].

Klasyfikacja pozioma, zaś klasyfikuje transport za kryterium przyjmując przedmiot przewozu, względy organizacyjno-funkcjonalne, ciągłość procesu transportowego, zasięg geograficzny, odległość przewozu, dostępność dla użytkownika a także formę własności. Kryterium przedmiot przewozu wyróżnia transport osób i ładunków (za wyjątkiem transportu przesyłowego). Z punktu widzenia względów organizacyjno-funkcjonalnych transport dzieli się na regularny – określony rozkładem jazdy podanym do wiadomości publicznej, nieregularny – świadczony na konkretne zapotrzebowanie (zamówienie, umowa). Ciągłość procesu to miernik transportu pozwalający dokonać jego podziału na bezpośredni – wykorzystanie jednego środka transportu bez dokonania przeładunku podczas całego procesu transportowego, pośredni – wykorzystanie co najmniej dwóch środków transportu, co oznacza konieczność przeładunku. Biorąc za wyznacznik do podziału stosowane środki transportu oraz sposób przeładunku wyróżnia się transport łamany – zastosowanie co najmniej dwóch środków transportu z jednej gałęzi transportu, multimodalny – zastosowanie co najmniej dwóch gałęzi transportu, intermodalny – ładunki są przemieszczane w tych samych jednostkach ładunkowych, za pośrednictwem różnych gałęzi transportu, kombinowany – z wykorzystaniem różnych rodzajów transportu do zasadniczego transportu i dowozu oraz przywozu z zastosowaniem transportu drogowego. Ze względu na zasięg geograficzny wyróżnia się transport międzynarodowy z dalszym podziałem na kontynentalny oraz międzykontynentalny, krajowy również z głębszym podziałem na zakładowy, osiedlowy, międzyosiedlowy, miejski, podmiejski, regionalny, międzywojewódzki, międzyregionalny. Odległość przewozu jest miarą dzielącą transport na bliskiego, średniego i dalekiego zasięgu. Z punktu widzenia dostępności dla użytkownika wyróżnia się transport publiczny – powszechnie dostępny po uiszczeniu opłaty przewozowej, branżowy – świadczony odpłatnie za pomocą wyspecjalizowanego taboru przez przedsiębiorstwa przewozowe odbiorcom określonej branży, własny – czyli transport gospodarczy (nieodpłatnie, własnymi środkami na rzecz własnego przedsiębiorstwa). Odniesienie do formy własności dzieli transport na państwowy – przedsiębiorstwo świadczące usługi jest własnością państwa, komunalny – prawo własności posiada

[71] D. Cybulska, J. Stolarski, *Organizowanie i monitorowanie procesów transportowych*, WSiP, Warszawa 2015, s. 31.

samorząd miejski lub gminny, spółdzielczy – właścicielem jest określona spółdzielnia oraz prywatny – przedsiębiorstwo jest własnością osoby fizycznej lub prawnej[72].

Analizując powyższe kryteria nie sposób nie dostrzec odniesienia do transportu lotniczego. W klasyfikacji poziomej jest wprost wskazany jako lotniczy inaczej powietrzny. W klasyfikacji pionowej, zaś kryteria podziału wykazują przesłanki do transportu lotniczego praktycznie w każdym wariancie. Mianowicie, transport lotniczy może być realizowany jako osobowy lub ładunków, w formie regularnej lub nieregularnej, z koniecznością przeładunku lub bez niej, w wariancie krajowym lub międzynarodowym w szerokiej gamie zasięgu i określoną formą własności.

Pojęcie infrastruktury transportowej w literaturze przedmiotu, podobnie jak pojęcie transportu, określa się w sposób wieloraki. Klasyczną definicję infrastruktury zaproponował A. Piskozub: „infrastruktura to (…) stworzone przez człowieka, trwale zlokalizowane, liniowe i punktowe obiekty użytku publicznego, stanowiące podstawę życia społeczno-gospodarczego, z uwagi na ich funkcje przemieszczania osób i ładunków (transport), wiadomości (łączność), energii elektrycznej (energetyka) i wody (gospodarka wodna)”[73]. W odniesieniu do transportu stwierdzić można, iż za infrastrukturę transportu możliwym będzie uważać zespół obiektów powiązanych z przestrzenią, które pozwalają realizować przewóz osób i ładunków, jak też wykonanie niezbędnych czynności do sprawnego przeprowadzenia procesu transportowego[74].

Według J. Neidera, infrastrukturę transportową stanowią wszystkie urządzenia i obiekty stałe i trwale zlokalizowane, umożliwiające przemieszczanie ładunków[75]. Z kolei E. Gołembska twierdzi, że infrastrukturę transportu tworzą punkty i miejsca, z których korzystają środki transportu podczas ruchu i postoju. Zaliczymy do nich: drogi naturalne i sztuczne punkty transportowe (porty morskie i lotnicze) oraz wyposażenie dróg i punktów w środki trwałe i przedmioty nietrwałe które są niezbędne do funkcjonowania infrastruktury[76].

Reasumując, transport lotniczy rozumieć należy jako „celowe przemieszczanie osób i ładunków w przestrzeni powietrznej, wyodrębnione spośród innych czynności pod względem technicznym, organizacyjnym i ekonomicznym”[77]. Transport lotniczy

[72] D. Cybulska, J. Stolarski, *Organizowanie i monitorowanie …,* op. cit*.,* s. 31
[73] A. Piskozub, *Gospodarowanie w transporcie. Podstawy teoretyczne.* Warszawa 1982, s. 41
[74] I. Urbanyi-Popiołek, *Ekonomiczne i organizacyjne aspekty transportu*. Bydgoszcz 2013, s. 11
[75] J. Neider, *Transport* …, op. cit., s. 23
[76] E. Gołembska (red.), *Kompendium …,* op. cit., s. 114
[77] I. Urbanyi-Popiołek, *Ekonomiczne …,* op. cit., s. 11

wymaga również odpowiedniej infrastruktury do obsługi m.in. typowego dla niego środka transportu jakim jest samolot. Stąd też należy uznać go za element systemu transportowego. W transporcie lotniczym zauważa się wyraźne sprzężenie zwrotne środka transportu i infrastruktury. Wykonywanie działalności transportowej możliwe jest tylko pomiędzy wyznaczonymi punktami. Podobnie jak w pozostałych gałęziach transportu, wyróżnia się infrastrukturę liniową i punktową. Do infrastruktury liniowej zalicza się, mające naturalny charakter, drogi lotnicze w przestrzeni, zwane korytarzami powietrznymi. W składzie infrastruktury punktowej mieszczą się z kolei takie elementy jak: port lotniczy, lotnisko, lądowisko.

Zgodnie z art. 2 pkt 4 UPL, lotniskiem jest wydzielony obszar na lądzie lub wodzie w części lub całości przeznaczony do wykonywania startów, lądowań i naziemnego lub nawodnego ruchu statków powietrznych, wraz ze znajdującymi się w jego granicach administracyjnych obiektami i urządzeniami budowlanymi o charakterze trwałym, wpisany do rejestru lotnisk. Podział lotnisk odnaleźć można także w UPL, a mianowicie: użytku publicznego[78] (ogólnego dostępu) oraz niepubliczne wyłącznego użytku[79]. Podział pozwala nakreślić definicję portu lotniczego. Port lotniczy to lotnisko użytku publicznego na którym odbywa się zazwyczaj ruch pasażersko-towarowy, wykorzystywane do celów handlowych[80]. Lot handlowy z kolei jest lotem związanym z lądowaniem „w celu zabrania lub pozostawienia pasażerów, bagażu, towarów lub poczty, przewożonych odpłatnie[81]. Dokonując porównania obu pojęć, należy stwierdzić, że korelują one ze sobą, lecz istnieją jednak pomiędzy nimi zasadnicze różnice. Pojęcie lotnisko, ukierunkowane jest na zagadnienia operacyjne, natomiast port lotniczy jest pojęciem szerszym łączącym w sobie zagadnienia operacyjne, mającym nastawienie na działalność gospodarczą (handlową). Stąd też lotnisko należy uznać za element portu lotniczego.

Ustawodawstwo unijne wprost wskazuje port lotniczy jako element infrastruktury transportu lotniczego. W sekcji 5 rozdziału II rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylającego decyzję nr 661/2010/UE (Dz. U. UE z 2013 r. L348/1) uregulowano obszar infrastruktury transportu

[78] art. 54 ust. 2 UPL
[79] art. 54 ust. 3 UPL
[80] art. 2 pkt 8 –9 i pkt 17 UPL – definicja własna
[81] art. 2 pkt 8 – 9 UPL

lotniczego. W art. 24 w punkcie 1b) rozporządzenia, port lotniczy jest przywołany jako część składowa infrastruktury transportu lotniczego. Nadto w art. 26 dotyczącym priorytetów w zakresie rozwoju infrastruktury transportu lotniczego nakazuje się usprawnienie połączeń multimodalnych portów lotniczych z infrastrukturą innych rodzajów transportu. UPL również pozwala zinterpretować port lotniczy za element infrastruktury transportu, choć nie w sposób bezpośredni. W art. 16 ust. 3 mowa jest o programie rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych jako elementów infrastruktury transportowej. Stosując wcześniej eksponowane przez autora dysertacji podejście o uznaniu lotniska za element portu lotniczego, trzeba uznać zapis ten za nie stojący w opozycji do uznania portu lotniczego za element infrastruktury transportowej. Zatem port lotniczy jako element infrastruktury transportu należy traktować jako część składową systemu transportowego. System transportowy zaś to element infrastruktury krytycznej, stąd też port lotniczy stanowi jeden z elementów infrastruktury krytycznej.

2.2. Bezpieczeństwo w komunikacji lotniczej

2.2.1. Istota bezpieczeństwa – zakres pojęciowy

Przedmiotem troski człowieka od zarania dziejów było bezpieczeństwo. Po ukształtowaniu się naukowych metod poznania i zmieniania rzeczywistości jest ono jednym z głównych przedmiotów badań naukowych. Bezpieczeństwo człowieka i organizacji społecznych od tysiącleci inspirowało historyków, filozofów, pisarzy i artystów, choć wielokrotnie rozważania te były prowadzone głównie w oparciu o własne zainteresowania.

W latach dziewięćdziesiątych XX w. zainteresowania te przybrały nazwę nauk o bezpieczeństwie, lub z języka łacińskiego - securitologia[82]. L.F. Korzeniowski podaje: „źródła terminu bezpieczeństwo poszukiwać należy w starożytnym Rzymie i w języku łacińskim. „*Securitas"* w języku łacińskim i włoskim oznacza bezpieczeństwo. Bogini *Securitus*, w wierzeniach Rzymian była uosobieniem bezpieczeństwa"[83].

Stosowane współcześnie definicje leksykalne często charakteryzują bezpieczeństwo jako stan pewności, spokoju, jego zabezpieczenia oraz odczuwania i

[82] L.F. Korzeniowski, *Securitologia Nauka o bezpieczeństwie człowieka i organizacji społecznych*; Kraków 2016, s. 6
[83] Ibidem, s. 139

wskazują, że oznacza ono brak zagrożenia oraz ochronę przed niebezpieczeństwami[84,85].

Kategoria ta okazuje się nie ma jednoznacznej interpretacji. Za najczęściej postrzeganą z nich uważa się negatywne bądź pozytywne ujęcie bezpieczeństwa, w każdym przypadku jednak w zestawieniu z niebezpieczeństwem (zagrożeniem). Problematyka negatywnego ujęcia bezpieczeństwa sprowadza się do artykulacji braku zagrożeń. Ochrona przed zagrożeniami staje się wtedy celem podmiotu działającego na rzecz własnego bezpieczeństwa. Ujęcie pozytywne z kolei wyraża się aktywnością podmiotu cechującą się dążeniem do kształtowania pewności przetrwania i rozwoju[86]. Niewątpliwym zatem jest w każdym przypadku uznać, człowieka za podmiot bezpieczeństwa, przy czym w praktyce ze względu na ogólny charakter pojęcia, implikowane jest dookreślenie rodzaju bezpieczeństwa, miejsca czy też obszaru życia społecznego. Ważną rolę w konkretyzacji pojęcia bezpieczeństwa odgrywają poglądy danego środowiska w określonym czasie, poza tym fundamentalnym elementem pozostaje także poziom kultury, religia, formy polityczne, położenie geograficzne i wiele innych czynników[87]. Bezpieczeństwo to pewien stan obiektywny, charakteryzujący się brakiem zagrożenia, lecz odczuwany subiektywnie przez jednostkę lub grupę w oparciu oceny stanu bezpieczeństwa o trzy główne obszary problemów, a mianowicie:

- wyzwania i zagrożenia,
- podmiotową strukturę bezpieczeństwa,
- przedmiotową strukturę bezpieczeństwa.

Elementarna kwestia uformowania przedmiotu poznania w sensie epistemologicznym jest niezwykle złożonym procesem, a granice rozmyte, nieostre, co sprawia, iż nie w pełni oddają znaczenie zjawiska. Obowiązkiem podmiotu jest dążenie do ukonstytuowania przedmiotu poznania w drodze prawidłowego jego ujęcia, uwzględniającego relacje pomiędzy władzami poznawczymi a poznawanymi przedmiotami[88]. Tym samym bezpieczeństwo posiada w swoim składzie dwa fundamentalne elementy: subiektywne i obiektywne. Pierwszy z nich cechuje

[84] Słownik języka polskiego, PWN. t 1, Warszawa 1995, s 139.
[85] R. Zięba, *Kategorie bezpieczeństwa w nauce o stosunkach międzynarodowych***,** [w:] D.B Bobrow, E. Haliżak, R. Zięba (red naukowa). *Bezpieczeństwo narodowe i międzynarodowe u schyłku XX wieku,* Warszawa, 1997, s. 3.
[86] R. Zięba, *Instytucjonalizacja bezpieczeństwa europejskiego: koncepcje-struktury-funkcjonowanie*, Warszawa 1999, s. 178.
[87] J Sobiecki, *Warstwy refleksji o bezpieczeństwie* [w:] *Problemy bezpieczeństwa » myśli społecznej i wojskowej.* Warszawa 1996 r, s. 155.
[88] J Ziarko, *Dylematy metodologiczne bezpieczeństwa jako nauki,* [w:] M Kwieciński (red). *Bezpieczeństwo. Wymiar społeczny i perspektywy badań,* Kraków 2010, s. 63 – 64.

wewnętrzne osobiste przekonanie, że brak jest podstaw do obaw rozumiane jako poczucie bezpieczeństwa co pozwala dostrzec jego subiektywny charakter. Drugi zaś z elementów ma charakter zewnętrzny w odniesieniu do jednostki i interpretowany jako brak zagrożeń dla jej życia, zdrowia czy też mienia. Bezpieczeństwo zatem to złożona struktura w składzie której wyróżnia się psychiczne i niepsychiczne komponenty. W niektórych sytuacjach bezpieczeństwo w ujęciu obiektywnym może nie być tożsame poczuciu bezpieczeństwa ujmowanego jako element subiektywny. Relacje pomiędzy subiektywnym i obiektywnym wymiarem bezpieczeństwa posiadają walor teoretyczny i nie muszą odnajdywać odzwierciedlenia w rzeczywistości. Eksponują jedynie rolę psychologii w całościowym kształtowaniu bezpieczeństwa[89].

Bezpieczeństwo w ujęciu przedmiotowym można rozpatrywać w aspekcie teoretycznym, procesualnym oraz organizacyjnym, w rezultacie czego w przedmiocie badania wskazywać można pewne ujęcia, strony i fragmenty[90]. Regulacje prawne kwestii rzeczywistości bezpieczeństwa są w życiu zbiorowym absolutnie konieczne. Podejmowane kroki porządkujące o charakterze powszechnym i nieodzownym za jakie uważa się prawo pozytywne generuje jednak sprzężenie zwrotne oddziaływania społeczeństwa na człowieka, które zaspokaja potrzebę jego bezpieczeństwa. Jak widać nie sposób jednak zapomnieć o podmiotowym podejściu bezpieczeństwa, którego generalnym beneficjentem jest człowiek.

Reasumując, definicje bezpieczeństwa najczęściej zawierają następujące elementy kształtujące ogólne pojęcie[91]:

- stan pewności,
- suwerenność,
- spokój,
- podmiotowe traktowanie człowieka,
- zaufanie,
- możliwość rozwoju,
- przetrwanie w sytuacjach trudnych i kryzysowych,
- stałą identyfikację zagrożeń, w celu przeciwdziałania im,

[89] Ibidem, s.63 – 64

[90] A Dawidczyk, *Bezpieczeństwo państwa na początku XXI w. Ważniejsze problemy* [w:] T. Jemioło, K. Rajchel (red), *Bezpieczeństwo narodowe i zarządzanie kryzysowe w Polsce w XXI wieku - wyzwania i dylematy,* Warszawa 2008, s. 64.

[91] J. Gierszewski, *Postrzeganie bezpieczeństwa na podstawie przeglądu definicji* [w:] P. Sienkiewicz, M. Marszalek, H Świeboda (red), *Metodologia badań bezpieczeństwa narodowego, T. 1.*, Warszawa 2010, s. 88 – 97

– brak jakichkolwiek zagrożeń.

Na definicję bezpieczeństwa składa się wiele określeń znajdujących swoje odzwierciedlenie zarówno w sferze psychicznej człowieka, jak i otaczającej go rzeczywistości. Bezpieczeństwo w sensie psychologicznym należy więc rozumieć całkowicie subiektywnie, jako interakcyjnie spostrzeganą stabilność, pewność w różnorodnych układach interpersonalnych, której podstawą jest relacja jednostki z otoczeniem[92]

Bezpieczeństwo w ujęciu filozoficznym uważane jest za konfigurację zdarzeń, sytuacji, faktów, stanów rzeczy niezależnych od ludzi i od ludzi zależnych. Jest też jako wartość podatne na destrukcję. Fundamentalną wartość stanowi życie, a bezpieczeństwo, rozumiane w ten sposób, poprzedza więc pozostałe wartości, choć samo jako wartość podstawowa, odgrywa rolę instrumentalną dla powstawania i istnienia wartości materialnych i duchowych[93]. Bezpieczeństwo należy również rozpatrywać w ujęciu potrzeby oraz wartości. Potrzeba jest szczególnym stanem organizmu wywołanym brakiem czegoś, co punktu widzenia względów biologicznych, społecznych i kulturowych jest niezbędne do istnienia, rozwoju i normalnego funkcjonowania tego organizmu, a także każdej w zasadzie zbiorowości ludzkiej[94]. Elementy te ściśle się ze sobą sprzęgają.

Socjologowie podkreślają, że potrzeby nie powstają tylko w wyniku procesów przemiany materii organizmu, lecz także są rezultatem określonych systemów społecznych. W tym znaczeniu potrzeba jest układem składającym się z ludzkiego organizmu i środowiska kulturowego oraz stosunku ich obu do środowiska naturalnego – warunku koniecznego i wystarczającego do utrzymania się przy życiu grupy lub organizmu[95]. Rozwój potrzeb w obrębie społeczeństwa będący wytworem jego kultury oraz jego uzależnienie od osiągniętego potencjału sił wytwórczych skutkuje tym że nawet podstawowe potrzeby człowieka nie są uważane już za potrzeby „czysto biologiczne", lecz stają się potrzebami biospołecznymi[96].

---

[92] E.M. Marciniak, *Psychologiczne aspekty bezpieczeństwa* [w:] S. Sulowski, M. Brzeziński (red. nauk.), *Bezpieczeństwo wewnętrzne państwa. Wybrane zagadnienia*, Warszawa 2009*,* s. 56 – 65.

[93] W. Tulibacki, *Etyczne aspekty bezpieczeństwa na tle pewnych „stałych" cech natury ludzkiej* [w:] R. Rosa (red.), *Edukacja do bezpieczeństwa i pokoju w jednoczącej się Europie*, Siedlce–Chlewiska 1999, s. 33.

[94] Zob. także: L. Korzeniowski, *Menedżment. Podstawy zarządzania*. EAS, Kraków 2003, s. 187;
L.J. Krzyżanowski, *O podstawach kierowania organizacjami.* PWN, Warszawa, 1999 s. 215;
S. Gertsman, *Psychologia na co dzień*, Książka i Wiedza, Warszawa 1975, s. 134

[95] B Malinowski, *Szkice z teorii kultury*, Książka i Wiedza,Warszawa:, 1958, s. 69.

[96] J. Szczepański, *Konsumpcja a rozwój człowieka. Wstęp do antropologicznej teorii konsumpcji.* Warszawa: PWE, 1981, s. 146.

Potrzeba bezpieczeństwa wchodzi w skład powszechnych kategorii historycznych i społecznych. Znajduje swoje miejsce w całej historii oraz przyszłości ludzkości, ma fundamentalne znaczenie dla istnienia zarówno indywidualnej osoby, jak i dowolnej wspólnoty[97]. Socjologowie W. I. Thomas i F. Znaniecki opracowali typologię potrzeb, a następnie nakreślili listę potrzeb, niezbędnych do zaspokojenia, aby każdy człowiek mógł normalnie funkcjonować. Wyróżnili oni klasyfikując narastająco potrzeby: bezpieczeństwa, uznania, wzajemności wynikających z „pragnienia oddźwięku emocjonalnego" oraz nowych doświadczeń[98].

Według A. Maslov'a, człowieka motywują potrzeby ułożone w hierarchię według ich priorytetu lub intensywności. Za podstawową, po potrzebach fizjologicznych, w swojej teorii uważał potrzebę bezpieczeństwa. Twierdził, że potrzeby podstawowe muszą być zaspokojone ze względu na ich szczególny status psychologiczny i biologiczny. Zaspokojenie zaś potrzeb podstawowych generuje z kolei nowe, wyższe potrzeby. Potrzeby niższego rzędu wynikają z niedostatku, natomiast potrzeby wyższego rzędu (rozwoju), to potrzeby przynależności i miłości, uznania i szacunku, samorealizacji, potrzeby wiedzy i estetyczne.

Bezpieczeństwo w teorii Maslov'a odgrywa rolę aktywizującą niemalże każde działanie. Szczególnie dostrzec to można na przykładzie potrzeb niezaspokojonych, gdzie deficyt czegoś istotnego, buduje stan napięcia, a nieustannym dążeniem człowieka jest redukcja tego stanu, stanowiąca o aktywności człowieka. Założeniem modelu Maslow'a jest posiadanie wrodzonego dążenia (motywacji) do samorealizacji przez wszystkie istoty ludzkie, które to są podstawą do hierarchii potrzeb, a ich zaspokojenie jest warunkiem zdrowia i rozwoju. W modelu tym warunkowana jest realizacja potrzeb wyższego rzędu przez zaspokojenie potrzeb fundamentalnych, co uznać należy za ścisłą zależność każdej z nich od siebie. Istotnym jednak jest, że potrzeby niższego rzędu nie muszą być w pełni zaspokojone, aby wystąpiły potrzeby wyższego rzędu, włącznie z potrzebą samorealizacji. Człowiek nie jest wszak motywowany wszystkimi potrzebami jednocześnie w konkretnym momencie, lecz tylko jedna potrzeba uważana jest za

[97] V. K.Senthagov. (red.) (ros.) Сенчагов в.к. *Экономическая безопасность России*. (pol. Bezpieczeństwo ekonomiczne Rosji). Москва: Дело 2005. s. 24.
[98] J. Sztumski, *Socjologia pracy*. Katowice: GWSH, 1999, s. 204; T. Zalega, *Hierarchizacja potrzeb ludzkich a koncepcje konsumpcji we współczesnej literaturze*. *Zarządzanie innowacyjne w gospodarce i biznesie,* 2007, nr 2, s. 57 – 74.

najważniejszą, a każda z nich zależy od innej, poprzedniej, która powinna zostać zaspokojona[99].

Niezaspokojenie potrzeby bezpieczeństwa wyrządza szkody jednostce lub grupie ludzkiej, gdyż pociąga za sobą destabilizację jej tożsamości i funkcjonowania, co z kolei wywołuje zamiar zmiany istniejącego stanu rzeczy, do oporu wobec niekorzystnych zmian w ich sferze zewnątrzprzedmiotowej i do użycia środków ochronnych, pozwalających przywrócić im poczucie bezpieczeństwa[100].

W odpowiedzi na pytanie o relację pomiędzy potrzebami, w szczególności potrzebami bezpieczeństwa, a wartościami, L.J. Krzyżanowski podaje, że zależnie od charakteru (typu) wartości oraz potrzeb, ich genezy, stopnia uformowania wartości i zaspokojenia potrzeb, a także odniesienia rozważań do określonego poziomu struktury społecznej i innych czynników - wartości kształtują potrzeby, bądź wręcz odwrotnie, zostają przez nie determinowane. Przykładowo, potrzeby wyższego rzędu zazwyczaj są kształtowane przez powszechnie akceptowane wartości w konkretnym społeczeństwie, natomiast potrzeby podstawowe mają wpływ na treść i układ a więc hierarchię wartości[101]. Należy wskazać, że potrzeby bezpieczeństwa: dotyczą urzeczywistnionych, a nie tylko przypuszczalnych ale niespełnionych możliwości, są obiektywnym nośnikiem wartości i stanowią wartość dla podmiotowego adresata. Wartości zaś, to potrzeby jednostki poznawczo wyrażane, w akceptowanych społecznie kategoriach. Przełożenie potrzeb na wartości, pozwala łatwiej koordynować ich zaspokajanie z dążeniami innych, a także uzasadniać przed innymi i przed samym sobą. Wartości czasem generują także przez grupy i instytucje społeczne. Poprzez socjalizację, jednostki dokonują internalizacji pod postacią wartości celów warunkujących pomyślność innych oraz przetrwanie i sprawne funkcjonowanie grup[102].

Życie człowieka toczy się nie tylko w świecie przyrody, lecz także w „świecie społecznym". Według L.F. Korzeniowskiego „(…) Ludzkie wartości, to cele ponadsytuacyjne, pełniące funkcje zasad regulujących życie jednostki lub grupy. Wartości wyznaczają standardy tego, co pożądane przy ocenie zachowań, zdarzeń i ludzi (w tym własnej osoby), przy formowaniu i wyrażaniu postaw, wreszcie przy wyborze i

[99] zob. L. Pytka, *Pedagogika resocjalizacyjna*. *Wybrane zagadnienia teoretyczne*, *diagnostyczne i metodologiczne*, Warszawa 2005, s. 34 – 41.
[100] J. Kukułka, *Nowe uwarunkowania i wymiary bezpieczeństwa międzynarodowego Polski*, Wieś i Państwo, 1995, nr 1, s. 198 – 199.
[101] L.J. Krzyżanowski, O podstawach ..., op. cit., s. 215
[102] A. Mansted, M. Hewstone i inni (red.): *Psychologia społeczna*. Encyklopedia Blackwella. Warszawa: Jacek Santorski & CO Wydawnictwo 1996, s. 701

uzasadnianiu działań”[103]. W interpretowaniu deklarowanych wartości istotnym jest rozróżnianie preferowanych ludzkich wartości od ich oczekiwań. Różnicą są normy, a więc standardy wartości obowiązujące w danej grupie lub kategorii ludzi. Wartości rozumiane jako stan idealny odnoszą się do zasad etycznych z kolei oczekiwania do wyborów praktycznych[104].

Dla człowieka (jednostki) oraz społeczeństwa przedmioty i wydarzenia rozgrywające się w otaczającym człowieka stanowią pewną wartość. Zróżnicowanie tychże wartości w największym stopniu jest cechą subiektywną konkretnego człowieka. Mniejszy stopień zróżnicowania z dążeniem do jednolitości wykazują wartości społeczne oraz ponadczasowe czyli stałe, niezmienne i uniwersalne za które uważa się prawdę i piękno. Czasem człowiek staje przed koniecznością dokonania wyboru. Ułatwieniem wtedy jest wyraźnie rozdzielenie poszczególnych wartości i świadomość ich hierarchii. W momencie rozchwiania obranych wartości hierarchia zanika, generując tym samym chaos, podczas którego niejednokrotnie trudno jest odnaleźć właściwą drogę postępowania.

Dziedziny życia człowieka w każdym przypadku podlegają normom i regulacjom. Ten stan rzeczy buduje zatem potrzebę skonkretyzowania świata norm, będącego wynikiem starań o posiadanie spójnego systemu wartości i wewnętrznej harmonii. Potrzeba ta oznacza motywację „wewnętrzną”, konsekwencja samorealizacji. Z tego powodu niełatwą rzeczą jest oznaczyć kryteria, pozwalające w sposób jednoznaczny sklasyfikować życie społeczne z powodu jego zróżnicowanej natury. Często bardzo trudno ocenić, czy dana forma aktywności jest tylko i wyłącznie wynikiem przestrzegania przyjętych norm, czy też przejawem patologii.

Możliwym jest przyjąć poszukiwanie radości ludzkiego życia za naturalne dążenie człowieka. Wszystkie te zachowania są elementami życia społecznego, dlatego trudnym jest wypracowanie takich jego modeli, aby wyraźnie oddzielić normę od patologii z zachowaniem warunku przyjęcia ich bez zastrzeżeń nauki m.in.: takiej jak politologia, psychologia, socjologia, pedagogika, etyka, medycyna oraz pozostałe. Przyczynia się do tego dynamiczne tempo zmian w hierarchii wartości ludzkich i norm z nich wypływających.

A.K. Siadkowski analizując myśl A. Węgrzeckiego „(…) w dobrach ucieleśniają się rozmaite wartości, wyższe i niższe. Wyłania się więc kwestia, czy bezpieczeństwo

[103] L.F. Korzeniowski, *Securitologia* …, op. cit., s.213
[104] Ibidem, s.213

należy roztaczać nad jakimkolwiek dobrem, a tym samym nad jakąkolwiek wartością pozytywną, po prostu dlatego, że coś jest dobrem, w którym urzeczywistnia się jakaś wartość pozytywna", podaje że to dylemat trudny do rozstrzygnięcia, z jedną uwagą – bezpieczeństwo nie powinno być celem samym w sobie, a uzasadnienia do jego istnienia powinny dostarczać inne wartości[105]. Wartości postrzega się w kategorii celu, pewnego stanu godnego zabiegania o niego, a osiągnięcie tego stanu czy też droga do jego osiągnięcia, jako normę. Przywołana normalność nierozerwalnie powiązana jest z normą, która w sensie ogólnym definiowana jest: „(…) miernikiem, wzorem, przepisem, nakazem, do których ma odniesienie działalność człowieka i jego wytwory. Norma ma charakter powinnościowy w sensie ograniczonym lub bezwzględnym i może być wartościowana w różnych aspektach"[106].

Podsumowując, za A.K. Siadkowskim „(…) bezpieczeństwo jest definiowane jako stan bądź proces gwarantujący istnienie podmiotu oraz możliwość jego rozwoju. W rozwinięciu definicji bezpieczeństwo opisuje się jako stan, który daje poczucie pewności istnienia i gwarancję jego zachowania oraz szansę na doskonalenie. Jest to jedna z podstawowych potrzeb człowieka. Odznacza się brakiem ryzyka utraty czegoś dla podmiotu szczególnie cennego. Bezpieczeństwo jest naczelną potrzebą człowieka i grup społecznych umiejscowioną niemalże w podstawie piramidy Maslowa, ale jest także podstawową potrzebą państw i systemów międzynarodowych, a jego brak wywołuje niepokój i poczucie zagrożenia. Termin ten w łacinie łączy dwa człony – *securitas*, czyli *sine* (bez) oraz *cura* (zmartwienie, strach, obawa). Im bardziej człowiek uspołeczniał się i rozumiał zależność od otaczającej go natury, tym bardziej jego potrzeba bycia s*ecurus* (spokojnym, wolnym od trosk i obaw) sięgała w coraz nowe wymiary jego funkcjonowania, a umiejętność zapewnienia go rozstrzygała o możliwościach przetrwania jednostek i społeczności. Jego wartość dla jednostek i społeczności ludzkich jest tak podstawowa, iż nigdy nie utraci swego znaczenia"[107].

2.2.2. Bezpieczeństwo i ochrona komunikacji lotniczej

Z wcześniejszych rozważań wynika, że bezpieczeństwo cechuje się ogólnością i mnogością kategorii. Chcąc analizować bezpieczeństwo w komunikacji lotniczej rzeczą niezbędną staje się doprecyzowanie jego zakresu. Do zabiegu tego adekwatny wydaje być

[105] A.K. Siadkowski, *Bezpieczeństwo i ochrona …,* op. cit., s. 39
[106] W. Szewczuk (red.), *Słownik psychologiczny*, Warszawa 1979, hasło: norma, s. 169.
[107] A.K. Siadkowski, *Bezpieczeństwo i ochrona …,* op. cit., s. 31 – 32

podział proponowany przez M. Brzezińskiego. Autor ten w wyniku analizy podejść do typologii bezpieczeństwa różnych badaczy, rozszerza najbardziej ogólną z systematyzacji rodzajów bezpieczeństwa sprowadzającą je do trzech jego wymiarów: podmiotowego, przedmiotowego i procesualnego[108] o wymiar podmiotowy i przestrzenny połączony w jedno kryterium typologiczne. Bezpieczeństwo w komunikacji lotniczej z jednej strony rozpatrywać można przez pryzmat jednostki w odniesieniu do pasażera konkretnego lotu, czy też np. do linii lotniczych, lub danego portu lotniczego.

Zaistnienie sytuacji kryzysowej w rozwiązanie której niejednokrotnie zaangażowane zostają służby publiczne i nierzadko nawet centralne organy administracji państwa uznaje się za szczególny przypadek, który pozwala rozpatrywać bezpieczeństwo w komunikacji lotniczej w kontekście szczególnego rodzaju bezpieczeństwa państwa, a biorąc pod uwagę niczym niezakłóconą możliwość korzystania z przestrzeni powietrznej nawet jako bezpieczeństwo międzynarodowe. W dokonaniu klasyfikacji za znaczący parametr uznaje się oznakowanie statków powietrznych w kwestii ich przynależności państwowej oraz sztywne, zgodne z prawem międzynarodowym, nakreślenie warunków wyłączenia spod jurysdykcji państwa miejscowego dokonanego w trybie umów międzynarodowych pewnego obszaru jego terytorium. Zamachy z 11 września 2001 r. spowodowały uznanie bezpieczeństwa w komunikacji lotniczej za priorytet w wymiarze globalnym, niezależnie od wcześniej podejmowanych również w skali międzynarodowej działań na rzecz bezpieczeństwa w komunikacji lotniczej przez ICAO.

A.K. Siadkowski podaje: „(…) desygnatem bezpieczeństwa w komunikacji lotniczej jest zarówno bezpieczeństwo operacyjne w rozumieniu wykonywania lotów, jak i bezpieczeństwo przed aktami bezprawnej ingerencji lub (co nie jest tożsamym pojęciem) przed zagrożeniami terrorystycznymi”[109]. Do uświadomienia różnicy najlepiej przytoczyć porównanie polskich i anglojęzycznych pojęć stosowanych w celu zdefiniowania bezpieczeństwa. Porównanie to pokazuje, że w zasadzie jednemu terminowi polskiemu odpowiadają w określonym zakresie dwa pojęcia anglojęzyczne *(safety* i *security).* Akt bezprawnej ingerencji według definicji cechuje celowość i bezprawność w odróżnieniu od zdarzeń mających wpływ na bezpieczeństwo ruchu lotniczego. W innych kategoriach będzie kwalifikowane nieumyślne wtargnięcie w pole manewrowe lotniska, a w innych tym razem zamierzone wtargnięcie z wykorzystaniem

[108] Zob. J. Kukułka, *Narodziny nowych koncepcji bezpieczeństwa* [w:] J. Kukułka (red.), *Bezpieczeństwo międzynarodowe w Europie Środkowej po zimnej wojnie*, Warszawa 1994, s. 40 – 43.
[109] A.K. Siadkowski, *Bezpieczeństwo i ochrona …,* op. cit., s. 20

pojazdu mechanicznego, którego celem będzie zakłócenie funkcjonowania ruchu lotniczego. Pierwsze jest działaniem rozumianym jako bezpieczeństwo ruchu lotniczego *(safety),* drugie zaś ochrony lotnictwa cywilnego *(security)*[110]. Pierwszy obszar można poddawać analizie w zakresie pozytywnego podejścia do kategorii bezpieczeństwa, określanego jako umiejętnie ukierunkowany rozwój, w którym podjęcie rozsądnego ryzyka prowadzi do osiągania zamierzonych celów w sposób względnie bezkonfliktowy. Posiada więc (safety) konotacje statyczne, kierunkujące je ku określeniu jako stanu (stan bezpieczeństwa osiągniętego). Drugi obszar (security) eksplorowany w kategoriach negatywnych kojarzy się z dynamiką i zapewnieniem określonego stanu dlatego, że oznacza działania aktywnej ochrony i z założenia wyróżnia się sztywnością oraz inercją, konfrontacyjną postawą zakładającą dwustanowe rozstrzygnięcia eliminacji zdefiniowanych zagrożeń.

W lotnictwie cywilnym, główny nacisk położony jest na przeciwdziałanie zagrożeniom i ograniczanie ryzyka (*hazard/risks*), stąd też szeroko rozumiany aspekt bezpieczeństwa lotnictwa cywilnego (*safety i security*) należy rozpatrywać jako stan, jak i proces, podlegający dynamicznym przemianom. Obszar *safety* odnosi się do działań wszystkich służb żeglugi powietrznej i służb lotniskowych, którym za cel stawia się zapewnienie bezpieczeństwa operacyjnego statkom powietrznym w przestrzeni powietrznej i w portach lotniczych, rozumianego jako udany start, przelot i lądowanie. Zadania służb lotniskowych polegają na utrzymaniu sprawności pola naziemnego ruchu lotniczego, infrastruktury nawigacyjnej i radionawigacyjnej, zarządzaniu ruchem na płytach, usuwaniu unieruchomionych statków powietrznych, a także oprócz szeregu innych czynności, co istotne z punktu widzenia tematyki poruszanej w tejże dysertacji realizacji ochrony przeciwpożarowej i prowadzeniu działań ratowniczych.

Obszar *security* zaś to ochrona statków powietrznych przed aktami bezprawnej ingerencji w portach lotniczych, a także podczas lotu, ochrona pasażerów oraz IK, realizacja kontroli bezpieczeństwa pasażerów, ładunków oraz poczty, patrolowanie i monitorowanie lotnisk. Ochronę portu lotniczego realizują etatowe służby bezpieczeństwa portów lotniczych, służby państwowe (Policja, Straż Graniczna) oraz służby zewnętrzne, świadczące na podstawie umów cywilno-prawnych usługi w zakresie ochrony.

[110] Ibidem, s. 58.

2.3. Istota bezpieczeństwa operacyjnego w kontekście wyzwań i zagrożeń

2.3.1. Zakres znaczeniowy pojęć: wyzwanie, zagrożenie, ryzyko

B. Wiśniewski przywołując definicję z Wielkiego słownika języka polskiego podaje, że rzeczownik „wyzwanie" wywodzi się z czasownika „wyzywać" (wyzwać) i oznacza: „coś, np. trudne zadanie, nowa sytuacja, odważne zachowanie, wymagające od kogoś wysiłku, trudu, poświęcenia itp., pozwalające sprawdzić czyjąś wiedzę, czyjeś umiejętności, czyjąś odporność itp."[111].

Natomiast czasownik „wyzywać" (wyzwać) ma zastosowanie w dwóch kontekstach, trochę różniących się od powyższego sformułowania: w języku potocznym oznacza on: zwymyślać kogoś (wymyślać komuś), używając słów uznanych za wulgarne bądź dosadne. Z kolei w ujęciu literaturowym zmusić (zmuszać) kogoś do wzięcia udziału w walce, grze, pojedynku itp. Tym samym można stwierdzić, że wyzywać znaczy zarówno[112]:

- wyzywać „los" – robić coś ryzykownego, co może się źle skończyć (przyjąć wyzwanie na pojedynek; zdecydować się na polemikę z kimś wrogo lub krytycznie nastawionym; stanąć do walki – podejmować).
- wyzwać kogoś na pojedynek, rzucić (komuś) rękawicę; inaczej: sprowokować kogoś do walki, wyzwać kogoś na pojedynek; otwarcie wystąpić przeciw komuś lub czemuś.

Różnica między przytoczonymi kontekstami jest wynikiem działania podmiotu. W pierwszym przypadku aktywność lokuje się po stronie otoczenia, prowokującego podmiot do podjęcia działań często ryzykownych (niepewnych). W drugim zaś, to podmiot wykazuje działania prowokujące skierowane na rzucenie wyzwania otoczeniu lub niektórym jego elementom. Dlatego też jako hiponim wyzwania uznaje się termin „prowokacja" – w ujęciu książkowym zarówno „podstęp", jak i „wyzwanie":

- podstępne działanie mające na celu nakłonienie kogoś do określonego postępowania, zwykle zgubnego w skutkach dla niego i osób z nim związanych,
- podstępna działalność tajnych agentów udających członków jakiejś organizacji, działających na jej szkodę, mająca na celu jej unieszkodliwienie lub zniszczenie,
- postępowanie, zachowanie, efekty czyichś działań itp., mające na celu zaszokowanie kogoś, wywołanie w kimś jakichś emocji lub zachowań, których na co dzień nie

[111] B. Wiśniewski, *Praktyczne aspekty badań bezpieczeństwa,* Difin, Warszawa 2020, s. 54.
[112] *Słownik języka polskiego*, Wydawnictwo Naukowe PWN wyd. 1, Warszawa 2021, s. 1656

przejawia.

Prowokacja może oznaczać celowe działanie, dążące do wywołania działań autodestrukcyjnych podmiotu (osoby lub organizacji), lub też wywołanie niekonwencjonalnego zachowania podmiotu. We wszystkich jednak przypadkach jest ona działaniem ludzi (prowokatorów), skierowanym na sprowokowanie nietypowych zachowań podmiotu, które w ich zamyśle, mają zaszkodzić temu podmiotowi. Pojęcie „prowokacja" zawiera w sobie znaczenie zarówno „podstępu", jak i „wyzwania" — wymuszenie niekonwencjonalnych zachowań i działań wymagających sporego wysiłku intelektualnego i fizycznego, a efekty którego są trudno przewidywalne.

Analiza leksykalna pojęcia wyzwanie i jemu pokrewnych pokazuje, że oznacza ono:

- działania otoczenia podmiotu, których celem jest zmuszenie go do niekonwencjonalnych działań i zachowań,
- działania samego podmiotu, których celem jest zmuszenie elementów swojego otoczenia do niekonwencjonalnych działań i zachowań.

Wyzwanie w większości przypadków działa na niekorzyść wyzywanej strony. Można je także interpretować, jako próbę zmuszenia strony przeciwnej do podjęcia walki. W szerszym znaczeniu wyzwanie można traktować także jak sytuację determinującą podjęcie działań wyprzedzających, skierowanych na uniknięcie przykrych dla konsekwencji. W tym przypadku to podmiot określa, prognozując rozwój pewnych zjawisk, potrzebę podjęcia nowych, trudnych zadań. Działania te sprowadzają się do zredukowania negatywnych konsekwencji tych zjawisk, poprzez: zmianę prognozowanej przez podmiot drogi ich rozwoju, ich likwidację lub dopasowanie się do przewidywanej ich ewolucji. Z tego też powodu wyzwania mogą być identyfikowane, jako przyszłe, odległe i niepewne, zagrożenia lub powstanie sytuacji implikujących tego typu zagrożenia[113]. Każde jednak wyzwanie rzucone podmiotowi przez otoczenie lub przez podmiot przewidywane wymusza podjęcie trudnych, nietypowych, a często też ryzykownych działań, które weryfikują jego wiedzę, umiejętności i odporność.

Pragmatyka stosowania oraz wyniki analizy leksykalnej pozwalają zdefiniować wyzwanie jako trudne zadanie, stawiane przed podmiotem sytuacją, a właściwie dokonanym przez podmiot wyobrażeniem jej ewolucji lub inni ludzi. Drugi wymieniony kontekst nawiązuje do próby zmuszenia podmiotu do podjęcia walki, która powinna zakończyć się jego przegraną. W tym aspekcie wyzwanie można mianować prowokacją.

[113] R. Jakubczak, B Wiśniewski (red. naukowa), *Wyzwania, szanse, zagrożenia i ryzyko dla bezpieczeństwa narodowego RP o charakterze wewnętrznym,* Szczytno 2016, s. 54 – 55

Warto również pamiętać, że często zachowania i działania podmiotu wymuszają na innych podejmowanie trudnych wyzwań polegających na walce z podmiotem, lub traktowaniu ich jako prowokację.

W każdym jednak przypadku wyzwanie odnosi się do przyszłości, która w ocenie podmiotu wymaga podjęcia, niekiedy bardzo trudnych zadań. „Wyzwanie" nie identyfikuje sytuacji jednoznacznie pozytywnych czy też negatywnych. Ma wydźwięk raczej informacyjny o trudzie podjęcia „walki" z konkretnym zjawiskiem lub grupą ludzi, której efektów nie sposób przewidzieć. Im bardziej sceptycznie podmiot dostrzega możliwość „wygranej", większa rodzi się przesłanka do użycia pojęcia „zagrożenie". Ze wzrostem pejoratywnej oceny sytuacji rośnie także stopień trudności wysiłku, jaki trzeba włożyć, aby sprostać wyzwaniu, a więc osiągnąć pozytywne rezultaty. Wyzwanie, które wymaga wysiłku, ale w ocenie podmiotu efekt „podjętej rękawicy" będzie pozytywny, zwykło nazywać się szansą[114].

„Zagrożenie" jest pojęciem równie często używanym jak „bezpieczeństwo". W powszechnym odbiorze zagrożenie uważa się jako przeciwieństwo bezpieczeństwa. Wywołuje ono podobnie jak bezpieczeństwo, pewien stan emocjonalny. O ile poczucie bezpieczeństwa powoduje w podmiocie poznającym uczucie pewności, o tyle zagrożenie jest przyczyną obaw, lęku, strachu i wzbudza emocjonalną chęć działania. Bardzo silnie motywuje przywracanie poczucia bezpieczeństwa.

Bezpieczeństwo i zagrożenie dokonują deskrypcji tego samego zjawiska, ale na przeciwnych biegunach. Opisują sposób postrzegania, przez podmiot poznający, oddziaływania zjawisk na jego dalsze istnienie i możliwość zaspokajania potrzeb i aspiracji (swobodnego kształtowania jego treści).

Według definicji zaczerpniętej ze Słownika Języka Polskiego PWN zagrożenie to: „sytuacja lub stan, które komuś czymś zagrażają, lub w których ktoś czuje się zagrożony; także ktoś, kto stwarza taką sytuację"[115]. Głębiej analizując pojęcie „zagrożenie" dojść można do wniosku, że jest to rzeczownik wywodzący się od czasownika „zagrażać", którego synonimem jest termin „grozić – inaczej straszyć, zapowiadać coś złego". Można zatem stwierdzić, że „zagrożenie" to: „sytuacja lub stan wywołujący w podmiocie poznającym strach, obawy, również osoba strach wywołująca"[116].

Zdaniem W. Fehlera: „(…) zagrożenia to towarzyszące ludzkiej cywilizacji

[114] Ibidem, s. 56
[115] *Słownik języka polskiego* …, op. cit., s. 1701
[116] R. Jakubczak, B Wiśniewski (red. naukowa), *Wyzwania, szanse, zagrożenia …,* op. cit., s. 61.

zdarzenia i procesy występujące w różnych konfiguracjach powodujące naruszanie równowagi (lub też uniemożliwiające uzyskanie tej równowagi). Dotyczą one nie tylko będących w stałych powiązaniach lub wchodzących w przejściowe korelacje różnych podmiotów społeczno-politycznych (jednostek, grup społecznych, państw, związków państw itp.), lecz także wszystkich składników, które tworzą materialne i duchowe środowisko życia człowieka"[117].

R. Jakubczak podaje, że owe procesy i zdarzenia przybierając konkretne formy zawierających destruktywny potencjał zjawisk, stwarzają istotne przeszkody dla skutecznej ochrony wartości uznawanych za fundamenty bezpieczeństwa (życia, zdrowia, wolności, jakości egzystencji, perspektyw rozwoju). Z punktu widzenia bezpieczeństwa państwa sytuacje lub działania godzące w wartości i interesy narodowe uznać należy za niebezpieczne dla życia i zdrowia jednostek tworzących naród, warunków ich bytu, mienia i środowiska. Zjawiska te stanowią zagrożenie dezorganizacji, a nawet destrukcji struktury i funkcjonowania życia społecznego i państwowego[118].

Zagrożenie możliwym jest też definiować przez pryzmat zmian, jakie zaszły w środowisku zewnętrznym lub wewnętrznym podmiotu. Tyczyć się one mogą atrybutów i istotnych akcydensów oraz bytów lub ich konfiguracji. Część definicji ma odniesienie do zmian, które już zaszły, a część z kolei do zmian, których zajście jest wysoce prawdopodobne. Niektóre z definicji wskazują, że zagrożenie może dotyczyć zarówno aktualnego stanu podmiotu, jak i jego rozwoju[119].

Za R. Jakubczakiem i B. Wiśniewskim: „zagrożeniem są wszystkie takie zjawiska, które w ocenie podmiotu poznającego mogą pozbawić go istnienia, aktualnej treści istnienia lub stanowią barierę w jego rozwoju. Zjawiska te mogą oddziaływać na podmiot poznający bezpośrednio lub pośrednio poprzez zmianę (lub unicestwienie)

---

[117] W. Fehler, *Zagrożenie – kluczowa kategoria teorii bezpieczeństwa* [w:] K. Jałoszyński, B. Wiśniewski, T. Wojtuszek (red. nauk.), *Współczesne postrzeganie bezpieczeństwa,* Bielsko-Biała 2007, s. 9.

[118] R. Jakubczak, *Podstawy bezpieczeństwa narodowego Polski w erze globalizacji,* Warszawa 2008, s. 51.

[119] Zob. R. Jakubczak, *Podstawy bezpieczeństwa …*, op. cit., s. 51.; L. Krzyżanowski, S. Pużyński (red.), *Encyklopedyczny słownik psychiatrii,* Warszawa 1986, s. 535.;
A. Frączek, M. Kofta**,** *Frustracja i stres psychologiczny* [w:] T. Tomaszewski (red.), *Psychologia,* Warszawa 1976, s. 22.;
K.M. Czarnecki, *Bezpieczeństwo – zagrożenia dzieci i młodzieży w ujęciu psychologii* [w:] K. Czarnecki, M. Kojs, M. Rozmus (red.), *Bezpieczeństwo dzieci i młodzieży i jego zagrożenia,* Mysłowice, Kraków 2001, s. 11.
R.M. Kalina, *Ogólne kryteria klasyfikacji i charakterystyki zagrożeń zewnętrznych* [w:] B. Hołyst (red.), *Człowiek w sytuacji trudnej,* Warszawa 1991, s. 80-81.
Z. Ratajczyk, *Oblicza ludzkiej zaradności* [w:] K. Popiołek (red.), *Człowiek w sytuacji zagrożenia: kryzysy, katastrofy, kataklizmy,* Poznań 2001, s. 16
R. Jakubczak, B Wiśniewski (red. naukowa), *Wyzwania, szanse, zagrożenia …,* op. cit., s. 63.

bytów konkretnych z otoczenia podmiotu, ich układu i wzajemnych relacji, uznawanych przez podmiot za istotne dla jego istnienia i swobody kształtowania jego treści”[120].

Poczucie zagrożenia wynika z oceny sytuacji przez podmiot poznający i odnosi się do konkretnego zdarzenia (zjawiska), które aktualnie rozgrywa lub też symptomów jego wystąpienia w niedalekiej przyszłości. Rzadko zagrożeniem nazywa się zjawiska, które w odległej przyszłości niosą za sobą szkodę. Można to zinterpretować za wynik braku zaufania do prognoz długoterminowych lub optymistycznej oceny podmiotu i jego własnych możliwości. Odległe zagrożenia nie budzą tak silnych emocji, jak aktualne.

Z proponowanej przez w.w autorów definicji zagrożenia wynika także metoda jego pomiaru polegająca na:

- identyfikacji atrybutów, ważnych akcydensów, bytów z otoczenia lub ich relacji, które w efekcie zdarzenia mogą utracić dotychczasową wartość,
- oszacowania, w jakim stopniu ich aktualna wartość może ulec pomniejszeniu,
- oszacowania prawdopodobieństwa, z jakim może to nastąpić.

W bardziej lapidarnym znaczeniu podmiot musi ocenić, co w efekcie danego zdarzenia może stracić cennego dla swojego bezpieczeństwa, w jakim stopniu może to utracić oraz jakie jest tego prawdopodobieństwo. Taką definicję zagrożenia zaproponował R Gasparski: „Zagrożenie to sytuacja, która może z pewnym prawdopodobieństwem, przynieść jednostce stratę”[121].

W słowniku języka polskiego ryzyko jest zdefiniowane jako „możliwość, prawdopodobieństwo, że coś się nie uda, przedsięwzięcie, którego wynik jest nieznany, niepewny, problematyczny. Jest to sytuacja, gdy szkodliwy czynnik ryzyka może się pojawić, ale nie jest w pełni znany oraz przewidywalny”[122]. W Encyklopedii organizacji i zarządzania, ryzyko zdefiniowano jako „sytuację, gdy co najmniej jeden z elementów składających się na nią nie jest znany, ale znane jest prawdopodobieństwo jego wystąpienia (lub ich – jeżeli tych elementów jest więcej). Prawdopodobieństwo to może być albo wymierne, albo tylko odczuwane przez podejmującego działanie (decyzję)[123].

Nawiązując do wcześniejszych rozważań, zagrożenie – pojęcie wieloaspektowe i trudne do precyzyjnego oszacowania – można zdefiniować jako potencjalną możliwość zaistnienia niekorzystnych zdarzeń, która powoduje obawy o zachowanie wartości

[120] Ibidem, s. 65.
[121] P. Gasparski*, Psychologiczne wyznaczniki gotowości do zapobiegania zagrożeniom,* Warszawa 2003, s. 23.
[122] *Słownik języka polskiego PWN*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 288.
[123] *Encyklopedia organizacji i zarządzania*, opracowanie zbiorowe, PWE, Warszawa 1981, s. 261.

zapewniających możliwość zaspokojenia potrzeb w przyszłości. Stąd też w praktyce jak uważa J. Prońko, znacznie częściej używany jest termin „ryzyko" który interpretuje się jako[124]:

- prawdopodobieństwo wystąpienia niekorzystnego zjawiska,
- wielkość ewentualnych strat w konkretnym wymiarze z określonym ich prawdopodobieństwem.

Zagrożenia (mianowane ryzykiem), powiązane z niepewnością, występują powszechnie. N. Iwaszczuk uważa niepewność za następstwo braku pełnych, rzetelnych informacji na temat wpływu czynników zewnętrznych i wewnętrznych na dany podmiot w przyszłości. Możliwym jest zatem uznać niepewność za funkcję czasu i informacji, a ryzyko za funkcję tej części niepewności, którą da się określić za pomocą prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia[125].

Z kolei T. Tyszka i T. Zaleśkiewicz stoją na stanowisku, że pojęcie ryzyka ma zastosowanie w sytuacjach, kiedy rezultat zdarzenia nie jest znany, ale jest możliwym dokonanie identyfikacji przyszłych sytuacji oraz gdy prawdopodobieństwo zrealizowania się poszczególnych możliwości w przyszłości jest znane lub możliwe do oszacowania[126]. Wynika z tego, iż niepewność posiada wymiar informacyjny, a za jej przyczynę uznaje się ograniczenie dostępu do informacji lub ich niewiarygodność. Z kolei ryzyko ma wymiar ilościowy, gdyż możliwym staje się dokonanie jego pomiaru. Zagrożenie zaś, to coś pośredniego pomiędzy niepewnością a ryzykiem. Za zagrożenie uznaje się potencjalne skutki zdarzeń zarówno te zdefiniowane – czyli ryzyko – jak i niezdefiniowane lub jedynie częściowo określone – czyli niepewność.

S. Koziej interpretuje ryzyko jako niepewność związaną z działaniem własnym podmiotu oraz efektami tegoż działania, a także możliwość negatywnych dla danego skutków własnego działania w sferze bezpieczeństwa[127]. Ryzyko – według A. Glena – jest kryterium poziomu zagrożeń, lub też zdarzeń które prowadzą do strat. Autor ten podaje, że pojęcie ryzyka można określić jako wypadkową, która wynika z ewentualności

[124] J. Prońko, *Metodyka przestrzennej analizy zagrożeń miejscowych,* [w:] A. Czupryński, B. Wiśniewski, J. Zboina (redakcja nauk.), *Bezpieczeństwo. Teoria – Badania – Praktyka*, CNBOP-PIB, 2015, s. 89.
[125] N. Iwaszczuk, *Ryzyko w działalności gospodarczej: definicje, klasyfikacje, zarządzanie*, Wydawnictwo IGSMiE PAN Kraków 2021, s 5.
[126] T. Tyszka, T. Zaleśkiewicz, Racjonalność decyzji: pewność i ryzyko, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001, s. 56–57.
[127] S. Koziej, *Bezpieczeństwo: istota, podstawowe kategorie i historyczna ewolucja*, „Bezpieczeństwo Narodowe" 2011, nr 18/2011, s. 28.

zaistnienia tych zagrożeń i zdarzeń oraz z prawdopodobnej wielkości strat, które mogą spowodować oraz z podatności danego podmiotu na zagrożenie[128].

Wielu badaczy podziela pogląd, że nie sposób inaczej jednoznacznie zdefiniować pojęcie ryzyka niż poprzez zbiór właściwych dla niego cech, takich jak[129]:

- źródło i przedmiot ryzyka, czyli powód, który czyni rozważania nad ryzykiem uzasadnionym oraz sytuację (zjawisko) równoznaczną z przedmiotem analizy ryzyka,
- możliwe następstwa ryzyka, czyli potencjalny charakter skutków podjętych decyzji oraz miary tych skutków w ujęciu podmiotowym i przedmiotowym,
- podjęcie ryzyka, czyli decyzja podjęcia aktywnych działań związanych z realizacją zadań potrzebnych do uzyskania korzyści i minimalizacji strat,
- realizacja ryzyka, czyli wystąpienie przewidywanych lub nieprzewidywanych, skutków zdarzeń, których źródłem jest przedmiot ryzyka,
- możliwość manipulacji ryzykiem, czyli podatność przedmiotu ryzyka na stosowanie środków i metod ukierunkowujących zachodzące procesy w pożądanym kierunku.

Analiza ryzyka jak podaje B. Wiśniewski, sprowadza się do realizacji kilku etapów[130]:

- identyfikacji zdarzeń i ich kategoryzacji ze względu na cechy istotne dla celów dokonywania analizy,
- określenie zakresu i sposobu pomiaru ryzyka z uwzględnieniem kategoryzacji zdarzeń i przeznaczenia oceny,
- dokonania oceny wiarygodności przyjętego sposobu pomiaru,
- określenia sposobu prezentacji otrzymanych wyników – podsumowania analizy ryzyka.

W kontekście analizy ryzyka, istotnym jest fakt, że w każdym przypadku jest ona oparta na danych historycznych dotyczących podobnych zdarzeń skatalogowanych w bazach danych lub wyrażonych w postaci wiedzy i doświadczenia ekspertów, które w odniesieniu do obecnej sytuacji można porównać.

Ryzyko posiada dwie strony – pozytywną i negatywną. Pozytywna to taka, gdzie pojawiają się szanse, mogące w przyszłości wygenerować wymierne korzyści, natomiast negatywną stroną są zagrożenia mogące przynieść straty. Zważywszy na to, zauważyć

[128] A. Glen, *Pojmowanie wyzwań, zagrożeń i ryzyka w bezpieczeństwie państwa*, Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza, nr 49, CNBOP-PIB, Józefów 2018, s. 50.
[129] P. Jedynak, S. Szydło, *Zarządzanie ryzykiem*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1997, s. 14–15.
[130] B. Wiśniewski*, Praktyczne aspekty …, op. cit.*, s. 64.

można, że to negatywna strona ryzyka wymaga uwagi w teorii i praktyce zarządzania ryzykiem bezpieczeństwa.

W odniesieniu do dotychczasowych rozważań stosownym jest przytoczyć pogląd S Zięby, że część zjawisk powiązanych z bezpieczeństwem „(…) ma charakter nie tyle zagrożeń, co wyzwań dla podmiotów, tzn. nowych sytuacji, w których pojawiają się niezbywalne potrzeby wymagające sformułowania odpowiedzi i podjęcia stosownych działań. Nierozwiązane wyzwania mogą się dopiero przekształcić w zagrożenia dla bezpieczeństwa jednostek, społeczeństw, narodów i państw. Ponieważ wyzwania jawią się w percepcji społecznej, jako sytuacje trudne, toteż zdarza się, że są niesłusznie postrzegane jako niebezpieczeństwa”[131].

W kontekście tematyki niniejszej dysertacji, za wyzwanie dla bezpieczeństwa portu lotniczego uznać należy sytuacje w porcie lotniczym lub jego otoczeniu, które – jeśli nie zostaną wykryte i rozpoznane w odpowiednim czasie oraz nie zostaną w odniesieniu do nich podjęte we właściwym miejscu i czasie adekwatnie dobrane i skoordynowane czynności – mogą się przeistoczyć w zagrożenia bezpieczeństwa dla tego portu lotniczego. Zagrożenie bezpieczeństwa portu lotniczego to aglomerat zdarzeń wewnątrz i / lub na zewnątrz portu lotniczego, które naruszają jego strukturę i / lub uniemożliwiają realizację jego funkcji, wskutek czego ograniczone zostaje lub staje się niemożliwe dalsze jego funkcjonowanie. Ryzyko z kolei to wskaźnik stanu zagrożeń lub niebezpiecznych dla portu lotniczego zdarzeń, mogących prowadzić do strat. Ryzyko to zaś jest wypadkową, będącą wynikiem ewentualności wystąpienia takich stanów i zdarzeń oraz z prawdopodobnej wielkości strat, które te zdarzenia mogą spowodować, a także podatności na zagrożenie konkretnego podmiotu. Taki sposób pojmowania ryzyka umożliwia analizowanie zagrożeń bezpieczeństwa portu lotniczego w aspekcie mierzalnej wartości.

2.3.2. Zagrożenia i wyzwania w cywilnej komunikacji lotniczej

W obecnych czasach coraz więcej ludzi korzysta z samolotu, uznając go za najlepszy środek przemieszczania się w dowolne miejsce. Wybór ten jest dla nich metodą szybkiego dotarcia do celu z zachowaniem komfortu podróży, a także zwiększonym

[131] R. Zięba, *Współczesne wyzwania i zagrożenia dla bezpieczeństwa międzynarodowego*, Stosunki Międzynarodowe – International Relations, t. 52, nr 3, Instytut Stosunków Międzynarodowych Wydziału Nauk Politycznych i Studiów Międzynarodowych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2016, s 11 – 12.

poczuciem bezpieczeństwa w odniesieniu do pozostałych środków transportu. Lecz niestety także w lotnictwie mają miejsce sytuacje zagrażające zdrowiu lub życiu ludzi. Poprzez łatwy dostęp do materiałów, urządzeń niebezpiecznych, nieprzewidywanym, co do skali i miejsca oddziaływaniem sił natury, dzieje się tak coraz częściej.

Zmieniający się charakter zagrożeń bezpieczeństwa, w tym bezpieczeństwa komunikacji lotniczej, stawia nowe wyzwania wobec wszystkich podmiotów (organizacji) zajmujących się tym obszarem działalności. Przejawia się to między innymi koniecznością ciągłego monitorowania zagrożeń, weryfikacją obowiązujących procedur zarządzania kryzysowego, czy też zmianami strukturalno-organizacyjnymi.

Komunikacja lotnicza w dzisiejszych czasach to jedna z podstawowych gałęzi transportowych. Działania inicjowane w obszarze bezpieczeństwa (aktywne, jak i pasywne) odnoszą się do bezpiecznego i bezawaryjnego wykonywania operacji lotniczych (bezpiecznego latania). Dążenia człowieka do zdobycia przestrzeni powietrznej okupione było niejednokrotnie zdarzeniami w postaci zniszczenia statku powietrznego czy też obrażeniami lub śmiercią jego załogi lub pasażerów. Obszar ten kwalifikuje się z zakresie bezpośredniej odpowiedzialności załóg i właścicieli statków powietrznych, przewoźników oraz powołanych do tego celu instytucji czyli międzynarodowe organizacje i stowarzyszenia, krajowe władze lotnicze właściwe d.s. lotnictwa cywilnego, a także podmioty zarządzające przestrzenią powietrzną. Zestawienie według kryterium przestrzennego zawiera tabela nr 1.

Tabela 1. Instytucje kształtujące bezpieczeństwo lotnictwa cywilnego – zestawienie według kryterium przestrzennego

Wymiar	Instytucja	Zakres funkcjonowania
globalny	Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego *(International Civil Aviation Organisation ICAO),*	opracowywanie i wdrażanie międzynarodowych przepisów w zakresie bezpieczeństwa ruchu lotniczego i ekonomii transportu lotniczego. W swoim składzie zrzesza: Międzynarodowe Stowarzyszenie Przewoźników Lotniczych (*International Air Transport Association),* grupujące linie lotnicze z całego świata, oraz Międzynarodowa Rada Portów Lotniczych (*Airports Council International)*
regionalny (Unia Europejska):	Agencja Unii Europejskiej d.s. Bezpieczeństwa Lotniczego (*European Aviation Safety Agency),* Europejska Konferencja Lotnictwa Cywilnego (*European Civil Aviation Conference)* EUROCONTROL – Europejska Organizacja Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej	agencja Unii Europejskiej działająca w obszarze problematyki bezpieczeństwa ruchu lotniczego w Europie, będąca agendą ICAO
lokalny (państwowy):,	Urząd Lotnictwa Cywilnego Federalna Administracja Lotnictwa (*Federal Aviation Administration),* Polska Agencja Żeglugi Powietrznej,	właściwa władza lotnicza w Polsce właściwa władza lotnicza w Stanach Zjednoczonych realizuje bezpieczeństwo w polskiej przestrzeni powietrznej

Źródło: A.K. Siadkowski, *Bezpieczeństwo i ochrona w cywilnej komunikacji lotniczej na przykładzie Polski, Stanów Zjednoczonych i Izraela. Studium politologiczno-prawne***,** Szczytno 2013, s. 69.

Mianem bezpieczeństwa lotniczego definiuje się „stan, w którym ryzyka związane z działalnością lotniczą, dotyczące eksploatacji statków powietrznych lub bezpośrednio ją wspierające, są zmniejszone i kontrolowane do akceptowalnego poziomu”[132]. ICAO stoi na stanowisku, że dążenie do jak największego ograniczenia wypadków statków powietrznych oraz poważnych incydentów lotniczych należnym jest traktować jako szczytny cel i dążyć do niego, ale z zachowaniem realistycznego podejścia, że żegluga powietrzna nigdy nie będzie całkowicie wolna od zagrożeń i towarzyszącego jej ryzyka, ze względu na działalność człowieka i niedoskonale konstruowane przez niego systemy które to nie dają gwarancji bezbłędnego działania operacyjnego i nie pozwalają tym samym ustrzec się przed konsekwencjami błędów. Pozwala to uważać bezpieczeństwo za jedną ze zmiennych charakterystyk całego systemu lotniczego, w którym za obowiązek uznaje się stałą redukcję zagrożeń. Nie należy jednak zapominać, że akceptowalność

[132] ICAO, Doc 9858 Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem Wydanie czwarte, 2018 r.,

poziomu bezpieczeństwa ma swoje źródła w działaniu wielu czynników, do których można zaliczyć stosowanie się do międzynarodowych i krajowych zasad czy kulturę techniczną. Lotnictwo cywilne dzięki temu jest w stanie osiągać swoje cele, poprzez utrzymanie prawidłowej równowagi między wynikami operacyjnymi, a czynnościami na rzecz własnego bezpieczeństwa z uwzględnieniem kontrolowania i utrzymywania na odpowiednim poziomie zagrożenia dla tegoż bezpieczeństwa. Stąd też należy uznać bezpieczeństwo ma charakter bardziej względny niż bezwzględny, w którym ryzyko bezpieczeństwa warunkowane jest skutkami zagrożeń, a w rzeczywistości operacyjnej musi być dopuszczalne w bezpiecznym z natury systemie.

Wracając do definicji bezpieczeństwa opracowanej przez ICAO obowiązkiem jest zaznaczyć, iż w procesie tym niezmiernie istotną identyfikację zagrożeń oraz zarządzanie ryzykiem osiąga się podejmując zespół zorganizowanych działań – Systemem Zarządzania Bezpieczeństwem (*Safety Management System – SMS*). System ten w swoim składzie zawiera komplet niezbędnych struktur organizacyjnych, ustalone zakresy odpowiedzialności, politykę i procedury. Jego założenia zmierzają w kierunku traktowania bezpieczeństwa operacji lotniczych na równi z interesami handlowymi[133].

System Zarządzania Bezpieczeństwem w porcie lotniczym jest wynikiem realizacji Krajowego programu bezpieczeństwa *w lotnictwie cywilnym* (SSP — *State Safety Programme).* Program ten jest syntezą zarządzania bezpieczeństwem państwa z zarządzaniem bezpieczeństwem na poziomie portu lotniczego. W swoim składzie zawiera elementy takie jak[134]:

- polityka i cele państwa w zakresie bezpieczeństwa – oznacza obowiązek publikacji przez państwo przepisów prawnych dostosowanych do międzynarodowych standardów, opracowania krajowego programu bezpieczeństwa oraz określenia sposobów sprawowania nadzoru nad zarządzaniem bezpieczeństwem w lotnictwie przez państwo, ustalenia zakresu odpowiedzialności podmiotów w dziedzinie bezpieczeństwa, powołanie niezależnego systemu badania wypadków i zdarzeń lotniczych oraz wdrożenie polityki zapewniania przestrzegania przepisów,
- zarządzanie ryzykiem przez państwo – przez co należy rozumieć określenie wymagań dla SMS dostawców usług lotniczych, a także uzgodnienie warunków SMS podmiotów lotniczych,
- zapewnienie bezpieczeństwa przez państwo – sprawowanie nadzoru nad

[133] A.K. Siadkowski, *Bezpieczeństwo i ochrona …, op. cit.*, s. 61
[134] Na podstawie *Krajowego programu bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym*, wyd. 2., 2020

bezpieczeństwem, gromadzenie, analiza i wymiana danych odnośnie bezpieczeństwa, za pomocą danych dotyczących bezpieczeństwa, ukierunkowanie nadzoru na newralgiczne obszary,

- promowanie bezpieczeństwa przez państwo – organizacja szkoleń, komunikacja i dystrybucja informacji dotyczących bezpieczeństwa.

Kontynuując wcześniejszą myśl, bezpieczeństwo lotów oparte jest na utrzymywaniu akceptowalnego poziomu ryzyka wyrażanego jako ocena dokonana w kategoriach przewidywalności prawdopodobieństwa i siły konsekwencji zagrożenia odnoszonego do najgorszej możliwej do przewidzenia sytuacji. Ryzyko to utrzymywane jest za pomocą ciągłej identyfikacji zagrożeń, czyli sytuacji lub podmiotu które stwarzają potencjalną możliwość obrażeń personelu, destrukcji wyposażenia albo struktury, utraty części lub zdolności wykonywania zaplanowanych funkcji. Wszystkie te czynności z kolei, aby potencjalny rezultat zagrożenia, a zatem konsekwencje były jak najmniejsze. Zarządzanie bezpieczeństwem oparte jest na trzech zasadniczych metodach[135]:

- reakcji czyli odzewie na zaistniałe zdarzenia, tj. incydenty czy wypadki,
- reagowania z wyprzedzeniem, opierającego się na aktywnej obserwacji, aby zidentyfikować ryzyka bezpieczeństwa za pomocą analizy działalności organizacji,
- przewidywania inaczej przechwytywanie wydajności systemu w czasie,
- rzeczywistej realizacji operacji w celu identyfikacji potencjalnych problemów w przyszłości.

Początkowo teorie bezpieczeństwa lotów opierały się na relacji człowiek – maszyna, jednak ewolucja myślenia o bezpieczeństwie pozwoliła te relacje rozszerzyć o kolejny element czyli środowisko. Współczesne zaawansowane systemowe teorie bezpieczeństwa, wskazują szereg czynników implikujących zagrożenia bezpieczeństwa lotów. Do nich zalicza się[136]:

- statek powietrzny, jego możliwości i właściwości,
- człowiek z predyspozycjami psychicznymi i intelektualnymi, w tym przygotowanie zadań w powietrzu oraz zabezpieczenie i ubezpieczenie lotów na ziemi,
- zadanie, w tym stopień jego skomplikowania,
- środowisko.

Klasyfikacja głównych źródeł zagrożeń bezpieczeństwa lotów w XX w. ulegała zmianom. Początki aktywności lotniczej wiążą się z dużymi oczekiwaniami wobec

[135] A.K. Siadkowski, *Bezpieczeństwo i ochrona …, op. cit.*, s. 62
[136] Zob. T. Compa, *Bezpieczeństwo transportu lotniczego w systemie…, op. cit.*, s.313 – 318

lotnictwa transportowego i niestety na owe czasy zawodną technologią. Aplikację do użycia nowych konstrukcji silników (silniki o napędzie odrzutowym), czy automatyki (urządzenia wspomagające start, lądowanie czy sam lot), można odbierać za poprawę czynników technicznych. Efektem tego, punkt ciężkości przesunął się na czynnik ludzki. Zwiększone starania skierowane na poprawę ludzkich błędów dały ogromne rezultaty, lecz dopiero od krótkiego czasu otaczająca rzeczywistość operacyjna zaczęła być w pełni dostrzegana.

Opracowano szereg modeli do oceny wpływu czynnika ludzkiego na poziom bezpieczeństwa Zalicza się do nich m.in.[137]:

- teorię Singletona,
- teorię C.O. Millera – „model 4M",
- teorię 5M,
- teorię B.F. Łomowa i K.K. Płatonowa,
- teorię Jamesa Reasona,
- HFACS – System analizy i klasyfikacji wpływu czynnika ludzkiego,
- model SHEL E. Edwardsa,
- teorię Hawkinsa SHELL.

Rekomendowanym przez ICAO do tego celu w swoich podręcznikach jest model SHELL opracowany przez F. Hawkinsa. W rzeczywistości F. Howkins dokonał rozbudowy modelu SHEL autorstwa E. Edwardsa[138]. W swej teorii E. Edwards systemowe rozpatrywanie bezpieczeństwa lotów odnosił do: niematerialnych elementów systemu (S), statku powietrznego (H), środowiska (E) oraz czynnika ludzkiego (L). Autor ten zaprezentował w swoim opracowaniu podejście polegające na rozpatrywaniu wszystkich elementów systemu przez pryzmat udziału człowieka w wypadkach lotniczych, a zwłaszcza popełnianych przez niego błędów. F. Hawkins rozszerzył model proponowany przez E. Edwardsa o kolejny element Liweare (L). Posunięcie to było podkreśleniem oddziaływania personelu lotniczego nie będącego załogą lotniczą na zaistnienie wypadku lotniczego. F. Howkins umieścił drugi człon (L) w środku modelu,

[137]Szarzej: E. Klich, Bezpieczeństwo lotów, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB, Radom 2011, s. 33 – 68.

[138] Model SHEL został opracowany w 1972 r. przez E. Edwardsa, a następnie zmodyfikowany w strukturę blokową przez F. Hawkinsa w 1975 roku.
Źródło: E. Edwards (14–16 November 1972). "Man and Machine - Systems for Safety". *Outlook on Safety: Proceedings of the Thirteenth Annual Technical Symposium*. London: British Air Line Pilots Association: 21–36. A73-34078, F. H. Hawkins, Harry W. Orlady, (ed.). *Human Factors in Flight* (2 ed.), 1993

aby tym samym zasygnalizować interakcje pomiędzy poszczególnymi elementami modelu, w tym także do personelu zabezpieczającego[139]. Model SHELL w swoim składzie posiada cztery komponenty:

- Oprogramowanie (S) [ang. Software]: procedury, szkolenia, wsparcie itp.,
- Sprzęt (H) [ang. Hardware]: maszyny i wyposażenie,
- Środowisko (E) [ang. Environment]: środowisko pracy, w którym reszta systemu L-H-S musi funkcjonować,
- Człowiek (L) [ang. Liveware]: inni ludzie w miejscu pracy.

Podstawowym elementem tego modelu są ludzie bezpośrednio zaangażowani w działania i umiejscowieni w centrum modelu. Zastosowana w nim narracja ukazuje ludzi jako najmniej przewidywalny i najbardziej podatny na wpływy wewnętrzne a także zewnętrzne, ze wszystkich elementów wchodzących w skład modelu. Ludzie mają niezwykłą zdolność adaptacji, jednak ich działania podczas wykonywania konkretnego zadania znacząco różnią się od siebie. Nie sposób powiedzieć o ludziach, że są wystandaryzowani w takim samym stopniu jak sprzęt. Aby uniknąć napięć, wykazujących się destrukcyjnym wpływem na działania człowieka, koniecznym jest zrozumieć wpływ nieprawidłowości w relacjach pomiędzy poszczególnymi blokami modelu. a blokiem centralnym czyli człowiekiem. Nieregularne krawędzie poszczególnych modułów są odzwierciedleniem niedoskonałości połączeń każdego modułu.



Rys. 2. Schemat modelu SHELL
Źródło: ICAO, Doc 9858 *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem* Wydanie czwarte, 2018 r., s. 2-5

[139] T. Compa, *Bezpieczeństwo transportu lotniczego w systemie…, op. cit.*, s.314

Rozwiązanie to jest pomocne w zobrazowaniu relacji pomiędzy różnymi komponentami systemu lotniczego[140]:

- Człowiek-Sprzęt (L-H) – oznacza relację pomiędzy człowiekiem a fizycznymi cechami wyposażenia, maszyn i urządzeń z uwzględnieniem ergonomii obsługi wyposażenia przez personel oraz sposób wyświetlania informacji dotyczących bezpieczeństwa, a także sposób oznakowania i obsługi przełączników i dźwigni, dzięki czemu są one logiczne i intuicyjne w obsłudze,
- Człowiek–Oprogramowanie (L-S) – jest relacją pomiędzy człowiekiem a systemami wspomagającymi w miejscu pracy, uwzględnia procesy i procedury,
- Człowiek-Człowiek (L-L) – to relacja i interakcja między ludźmi w ich środowisku pracy, wewnątrz organizacji lub pomiędzy poszczególnymi osobami z różnych organizacji, uwzględnia znaczenie komunikacji i umiejętności interpersonalnych, a także dynamikę grupy, w określaniu działań człowieka,
- Człowiek–Środowisko (L-E) – dotyczy relacji pomiędzy człowiekiem a środowiskiem.

Jak podaje T. Compa mianem bezpieczeństwa operacyjnego określa się: „(…) proces, w którym realizowane są podstawowe cele transportu lotniczego, z jednoczesną kontrolą potencjalnych zagrożeń, mogących zakłócić jego funkcjonowanie. Bezpieczeństwo, w rozumieniu *safety*, to rozpoznanie i zapobieganie zagrożeniom o charakterze nieintencjonalnym, w których rola czynnika ludzkiego jest w pewnym stopniu ograniczona”[141]. Problematyka tego tematu w transporcie lotniczym cechuje się bardzo szerokim zakresem. Dlatego też rozpatrywać je należy w ujęciu systemowym. Zasadnym jest stwierdzić, że zagrożenia dla bezpieczeństwa operacji lotniczych występują zarówno w przestrzeni powietrznej oraz w porcie lotniczym. Na bezpieczeństwo lotu w przestrzeni powietrznej wpływ mają m.in.: konstrukcja statku powietrznego, działania załogi oraz koordynacja ruchu lotniczego realizowana przez koordynatorów ruchu lotniczego. Wyzwaniem z kolei dla bezpieczeństwa operacyjnego biorąc pod uwagę myśl już przytoczoną, że w każdym przypadku wyzwanie odnosi się do przyszłości, która w ocenie podmiotu wymaga podjęcia, niekiedy bardzo trudnych zadań można nazwać stosując podejście systemowe, ciągły proces identyfikacji nowych zagrożeń i umiejętne łagodzenie ryzyka z ukierunkowaniem na możliwość rozwoju

[140] Szerzej: ICAO, Doc 9858 *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem* Wydanie czwarte, 2018 r.,
[141] T. Compa, *Bezpieczeństwo transportu lotniczego w systemie …, op. cit*., s.305

organizacji lotniczych.

2.4. Ratownictwo lotniskowe w zapewnieniu bezpieczeństwa portu lotniczego

Bezpieczeństwo operacyjne jak już wspomniano, ma swój wyraz w zapewnieniu warunków do wykonania bezpiecznego startu, przelotu i lądowania. Analizując zagadnienie bezpieczeństwa operacyjnego w perspektywie definicji czasu lotu samolotu[142] i śmigłowca[143], każdy z elementów lotu bezpośrednio lub pośrednio można odnieść do portu lotniczego. Start i lądowanie statku powietrznego odbywają się w rejonie operacyjnym lotniska (ROL), w którego centralnym punkcie ulokowany jest port lotniczy będący początkiem lub końcem lotu. W fazie przelotu natomiast, w sytuacji zagrożenia bezpieczeństwa lotu załoga statku powietrznego do lądowania zazwyczaj wybiera najbliżej położone lotnisko. Wszystkie fazy lotu obarczone są ryzykiem zaistnienia sytuacji zagrożenia mogącej prowadzić do wypadku. Obowiązkiem zarządzającego portem lotniczym jest zorganizowanie i zapewnienie pomocy poszkodowanym w wypadku lotniczym i podczas pozostałych sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym. Pomoc ta niejednokrotnie sprowadza się do prowadzenia działań ratowniczych przez LSR-G, a inaczej ujmując realizacji ratownictwa lotniskowego.

2.4.1. Istota ratownictwa lotniskowego

Istota każdego rodzaju ratownictwa wypływa z charakteru głównego rodzaju działań prowadzonych w jego ramach. Ratowanie – ujmując zagadnienie w sposób bardzo ogólny – to innymi słowy udzielanie pomocy w niebezpieczeństwie lub w trudnej sytuacji, ochranianie kogoś od nieszczęścia i kłopotów. Za ratowanie uważane będzie więc podejmowanie starań celem ocalenia, zachowania czegoś, bądź polepszenia czyjejś trudnej sytuacji[144]. Z przedstawionej ogólnej definicji wynikają dwie istotne kwestie:

– ratowania nie ograniczono ani podmiotowo (kto ratuje, kogo się ratuje) ani przedmiotowo (co jest wykorzystywane do ratowania, co jest ratowane),

---

[142] Czas lotu samolotu (Flight time - aeroplanes). Czas całkowity od momentu kiedy samolot zaczyna poruszać się w celu startu, aż do momentu zatrzymania się po zakończonym locie.
Źródło: Załącznik 1 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym *Licencjonowanie personelu* Wydanie 11 Lipiec 2011 (Dz. Urz. ULC z 2012 r. poz. 21), s.14

[143] Czas lotu śmigłowcem (Flight time – helicopters). Całkowity czas od momentu, w którym łopaty wirnika zaczynają się obracać, do momentu ostatecznego zatrzymania się śmigłowca po locie i zatrzymania łopat wirnika.
Źródło: Załącznik 1 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym *Licencjonowanie personelu* …, s.14

[144] *Słownik języka polskiego* …op. cit., s. 1567

– czynności podejmowane podczas ratowania posiadają operacyjny charakter.

Słownikowe definicje terminu ratownictwo sprowadzają się m.in. do określenia tego pojęcia jako:

– różnych form działalności ukierunkowanej na ratowanie będących w niebezpieczeństwie ludzi[145] i rzeczy[146],
– ogółu środków i metod ratowania ludzkiego życia[147].

Analizując powyższe słownikowe ujęcia, dostrzec można korelację z przytoczoną wcześniej bardzo ogólną definicją terminu „ratowanie". Na ratownictwo składają się więc działania ukierunkowane na ochronę ludzi, a także mienia i środowiska w zakresie niezbędnym do ich przeżycia w wymiarach biologicznym i bytowo-kulturowym. Podkreślenia wymaga fakt, że podstawową cechą ratownictwa jest to, że dotyczy ono działań prowadzonych w trybie niezwłocznym (natychmiastowym, pilnym) w stanach nagłego zagrożenia wartości chronionych[148].

Według P. Gromka, struktura ratownictwa zawiera działania operacyjne prowadzone nie tylko w okolicznościach, ale też w związku z okolicznościami reagowania na zagrożenia w trybie niezwłocznym (natychmiastowym, pilnym). Pogląd ten wskazuje, że aby utrzymać przedmiotową sprawność ratownictwa, w jego strukturze muszą zawierać się także aspekty przygotowania i odbudowy. Oznacza to, że ratownictwo obejmuje czynności kierownicze (zarządcze) i czynności wykonawcze (czyli ratowanie)[149].

Operacyjny charakter ratownictwa uwidacznia się we wszystkich właściwych rodzajach działań. Opierając się na ich katalogu można dokonać podstawowego podziału ratownictwa według typologii branżowej m.in. na:

– ratownictwo związane z prowadzeniem działań gaśniczych (inaczej pożarowe),
– ratownictwo techniczne,
– ratownictwo chemiczne,

---

[145] Zob., *Słownik współczesnego języka polskiego*, red. B. Dunaj, Wyd. Wilga, Warszawa 1996, s. 932.
[146] *Nowy słownik języka polskiego*, red. E. Sobol, Wyd. PWN, Warszawa 2000, s. 415-416, US Coast Guard Addendum to the United States National Search and Rescue Supplement (NSS) To The International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual (IAMSAR), US Department of Homeland Security, Washington 2013, PPO-2, s. 37.
[147] *Słownik języka polskiego*, red. M. Szymczak, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1992, t. III, s. 21-22
[148] D. Marczyński, Planowanie operacyjne [w:] Działania operacyjne (wybrane zagadnienia) dla strażaków ubiegających się o zajmowanie stanowisk oficerskich związanych z kierowaniem działaniami ratowniczymi, red. J. Zarzycki, Wyd. SGSP, Warszawa 2013, s. 7.
[149] P. Gromek, *Ratownictwo w ochronie ludności Istota. System. Kierunki rozwoju*, SGSP, warszawa 2015, s. 17 – 18

– ratownictwo ekologiczne,
– ratownictwo medyczne,
– ratownictwo lotniskowe.

Ratownictwo lotniskowe można klasyfikować również stosując kryterium zasięgu działań (teren administracyjny portu lotniczego i ROL), finansowania działań ratowniczych (ratownictwo komercyjne – w tym przypadku nie nastawione bezpośrednio na zysk, ale ukierunkowane na realizację konkretnych działań ratowniczo-gaśniczych w ramach ochrony IK finansowane przez operatora IK) oraz celu działań ratowniczych (neutralizacja wszystkich zagrożeń w porcie lotniczym leżących w zakresie kompetencji LSR-G).

Bezpieczne i bezawaryjne wykonywanie lotów leży w zakresie odpowiedzialności właścicieli statków powietrznych, organów kontroli ruchu lotniczego, komórek odpowiedzialnych za monitorowanie poziomu bezpieczeństwa i przestrzeganie przepisów lotniczych.

Obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa pasażerom, personelowi naziemnemu oraz załogom statków powietrznych w portach lotniczych, jest bardzo złożonym procesem i rozpatrując to zagadnienie w perspektywie organizacji ratownictwa – stanowi duże wyzwanie dla podmiotu zarządzającego portem lotniczym. W każdym momencie w porcie lotniczym istnieje prawdopodobieństwo powstania sytuacji zagrożenia, wymagającej udzielenia pomocy poszkodowanym, walki z pożarem, wydzielenia strefy zagrożenia, z której koniecznym jest ewakuować ludzi na skutek zagrażającego im niebezpieczeństwa. Jednym z ogniw systemu bezpieczeństwa w porcie lotniczym przewidzianym do realizacji powyższych zadań jest LSR-G. Stąd też na podstawie zadań stawianych tej służbie można przyjąć, że ratownictwo lotniskowe jest pojęciem dość szerokim, a w jego ramy wpisują się też inne typy ratownictwa, m.in.: pożarowe, techniczne, chemiczne, ekologiczne i medyczne. Realizacja czynności ratownictwa lotniskowego powinna być ściśle powiązana z procesem planowania działań w sytuacjach zagrożenia w porcie lotniczym. Przez planowanie działań w sytuacjach zagrożenia dla portu lotniczego rozumie się opracowanie i wdrożenie procedur dotyczących koordynacji reakcji różnych komórek i służb lotniskowych, a także innych podmiotów zewnętrznych, pomocnych w czasie prowadzenia działań ratowniczych i związanej z sytuacją zagrożenia

powstałą w porcie lotniczym lub w jego ROL[150]. Warunkiem prawidłowego wypełnienia obowiązku planowania jest uwzględnienie działań podejmowanych przed, w trakcie trwania i po zakończeniu sytuacji zagrożenia[151]. W tym miejscu niezbędnym jest podkreślić, że katalog sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym, znacznie wykracza poza prowadzenie działań ratownictwa lotniskowego. Dla przykładu, planowanie to obejmuje także procedury m.in.: na wypadek zaistnienia aktu bezprawnej ingerencji, zagrożenia epidemicznego, czy też zagrożenia związanego z cyberbezpieczeństwem, a więc jest tylko w części powiązane z ratownictwem lotniskowym z powodu faktu, że LSR-G nie jest wtedy służbą wiodącą, ale pozostającą w gotowości na wypadek konieczności podjęcia działań ratowniczych w konsekwencji rozwoju tych sytuacji zagrożenia. W procesie planowania działań w sytuacjach zagrożenia w porcie lotniczym określa się także osoby funkcyjne, których zadaniem jest kierowanie działaniem (ratowniczym) oraz koordynacja tych działań. Obowiązki organizacji ratownictwa lotniskowego i planowania działań w sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym zostały prawnie narzucone na podmiot zarządzający portem lotniczym na mocy przepisów międzynarodowych, unijnych i krajowych.

Metodologia ratownictwa (lotniskowego) po wypadku samolotu oparta jest na koncepcji obszaru krytycznego[152], opracowanej przez powołany w strukturach ICAO Zespół ds. ratownictwa i ochrony przeciwpożarowej. „Koncepcja ta bazuje na istnieniu obszaru krytycznego, który podlega ochronie w każdej sytuacji pożarowej powstałej w wyniku wypadku lotniczego, w celu stworzenia oraz utrzymania warunków umożliwiających przeżycie, zapewniając trasy wyjścia dla osób znajdujących się na pokładzie statku powietrznego oraz w celu rozpoczęcia działań ratowniczych tych osób, które nie mogą wydostać się ze statku powietrznego bez pomocy bezpośredniej”[153]. Szerzej na tym zagadnieniu autor skupi się w podrozdziale 2.4.3.

Działania po wypadku statku powietrznego w ratownictwie lotniskowym są priorytetem. Jednak jego zakres obejmuje również neutralizację zagrożeń bez udziału statku powietrznego. Za przykład mogą posłużyć m.in.:

---

[150] Załącznik nr 2 do wytycznych nr 11 Prezesa ULC z dnia 22 września 2016 r., Doc 9137-AN/898 Podręcznik służb portu lotniczego. Część 7. *Planowanie działań w sytuacjach zagrożenia w porcie lotniczym*, s. 1.
[151] Ibidem, s. 2.
[152] Koncepcja ta została przyjęta przez ICAO w ramach Zmiany nr 30 do Załącznika 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym w 1976 r.
[153] ICAO Doc 9137-AN/898 Podręcznik służb portu lotniczego Część 1 — Ratownictwo i ochrona przeciwpożarowa, Wydanie czwarte, 2015 r, s. 8.

- walka z pożarami infrastruktury lotniskowej i pojazdów,
- prowadzenie działań ratowniczych po awarii technicznej, czy też katastrofie naturalnej,
- prowadzenie działań podczas zagrożeń wynikających z materiałów niebezpiecznych,
- prowadzenie działań podczas zagrożeń zdrowia publicznego,
- utrzymywanie podwyższonej gotowości bojowej LSR-G podczas zabezpieczenia rozpoznania pirotechnicznego np. bagażu pozostawionego bez opieki,
- działania prewencyjne na rzecz ochrony przeciwpożarowej w porcie lotniczym.

Z rozważań powyższych wynika, iż ratownictwo lotniskowe realizowane jest na wielu obszarach nie zawsze odnoszących się do podjęcia działań po wypadku lotniczym, a jego prawidłowa organizacja jest jednym z podstawowych zadań stawianych podmiotowi zarządzającemu portem lotniczym. Biorąc pod uwagę klasyfikację według typologii branżowej i zakres czynności ratowniczych, ratownictwo lotniskowe połączone z planowaniem działań w sytuacjach zagrożenia w porcie lotniczym w pełni wpisuje się w standardy czynności wykonawczych – inaczej ratowniczych – realizowanych przez LSR-G w zakresie kwalifikacji strażaków i kompetencji tej służby do prowadzenia działań w konkretnej sytuacji zagrożenia oraz kierowniczych, czyli zarządczych realizowanych przez sztab kryzysowy powoływany podczas sytuacji zagrożenia w zakresie koordynacji oraz wyrażonych procesem planowania działań w sytuacjach zagrożenia w porcie lotniczym. Podstawy prawne działań związanych z realizacją ratownictwa lotniskowego zostaną omówione w rozdziale 2.6.3.

2.4.2. Kategoria lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym

Kategoria lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym (dalej kategoria lotniska) zapewniana jest poprzez zorganizowanie i utrzymanie przez operatora lotniska odpowiedniego poziomu ochrony ratowniczo-gaśniczej na lotnisku, realizowanej przez LSR-G. Z kolei warunki utrzymania minimalnego poziom ochrony ratowniczo-gaśniczej określają parametry odpowiednie dla danej kategorii lotniska takie jak:

- liczba strażaków LSR-G obecnych na służbie,
- liczba dostępnych lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych,
- ilość środków gaśniczych oraz liczba sprzętu specjalistycznego, gotowych do natychmiastowego użycia lub podjęcia działań ratowniczych.

Biorąc pod uwagę powyższe, możliwym jest stwierdzić, że poziom ochrony ratowniczo-gaśniczej zapewnionej podczas normalnej pracy lotniska jest wyrażany poprzez kategorię LSR-G.

Wymagany poziom ochrony ratowniczo-gaśniczej winien mieć oparcie na wymiarach samolotów, zwykle operujących na lotnisku i być odpowiednio dostosowany do częstotliwości wykonywania operacji. Kategoria lotniska powinna z kolei opierać się na całkowitej długości najdłuższych samolotów, które zwykle operują na danym lotnisku oraz na ich maksymalnej szerokości kadłuba. Kategorię lotniska określa się przy użyciu zestawienia z tabeli nr 2. Na początek należy sklasyfikować samoloty korzystające z danego lotniska, biorąc pod uwagę w pierwszej kolejności ocenę ich długości całkowitej, a następnie szerokość kadłuba. Jeżeli po określeniu kategorii odpowiadającej długości całkowitej samolotu okaże się, że szerokość kadłuba jest większa od maksymalnej szerokości kadłuba dla danej kategorii, wtedy samolot jest klasyfikowany o jedną kategorię wyżej.

Oprócz długości i szerokości kadłubów samolotów, na kategorię lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym wpływa także liczba operacji lotniczych realizowanych na lotnisku. Jeśli liczba operacji lotniczych, samolotów operujących na lotnisku i przyporządkowanych do najwyższej kategorii lotniska będzie mniejsza niż 700, w ciągu trzech kolejnych miesięcy o najwyższym natężeniu ruchu lotniczego, to poziom zabezpieczeń ma być nie mniejszy niż jedna kategoria poniżej kategorii określonej.

Tabela 2. Kategorie lotniska w zależności od parametrów samolotu pasażerskiego

Kategoria lotniska	Całkowita długość samolotu	Maksymalna szerokość kadłuba
1	do 9 m włącznie	2 m
2	od 9 m do 12 m włącznie	2 m
3	od 12 m do 18 m włącznie	3 m
4	od 18 m do 24 m włącznie	4 m
5	od 24 m do 28 m włącznie	4 m
6	od 28 m do 39 m włącznie	5 m
7	od 39 m do 49 m włącznie	5 m
8	od 49 m do 61 m włącznie	7 m
9	od 61 m do 76 m włącznie	7 m
10	od 76 m do 90 m włącznie	8 m

Źródło: Opracowano na podstawie dokumentu *Łatwo dostępne przepisy dla lotnisk* (Rozporządzenie (UE) nr 139/2014) Wersja tłumaczenia: listopad 2023 r.

Poziom ochrony na lotniskach podczas operacji cargo może zostać zmniejszony według zasad przedstawionych w tabeli nr 3. Uzasadnieniem tego jest potrzeba ochrony tylko obszaru wokół kokpitu samolotu cargo zgodnie z koncepcją obszaru krytycznego.

Uzasadnienie to pozwala na obniżenie adekwatnej kategorii lotniska dla samolotu cargo przy zapewnieniu odpowiedniej ilości wody do walki z pożarem.

Tabela 3. Klasyfikacja kategorii lotniska dla samolotów cargo

Kategoria lotniska	Zmiana klasyfikacji kategorii lotniska dla wszystkich samolotów cargo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	5
7	6
8	6
9	7
10	7

Źródło: Opracowano na podstawie dokumentu *Łatwo dostępne przepisy dla lotnisk* (Rozporządzenie (UE) nr 139/2014) Wersja tłumaczenia: listopad 2023 r.

Operator lotniska jest zobligowany do opublikowania w Zintegrowanym Pakiecie Informacji Lotniczej[154], informacji dotyczących:

- kategorii lotniska,
- zmiany kategorii lotniska,
- braku kategorii lotniska.

Jeśli opublikowana kategoria lotniska nie może zostać utrzymana z powodu braku adekwatnego do niej poziomu ochrony ratowniczo-gaśniczej, operator lotnika wprowadza do czasu przywrócenia wymaganego poziomu ochrony ratowniczo-gaśniczej lotniska ograniczenia wykonywaniu operacji lotniczych na lotnisku, odpowiednie do aktualnej kategorii lotniska. Operator lotniska minimum raz na rok, powinien dokonać oceny konieczności zmiany kategorii lotniska na podstawie prognozy ruchu lotniczego. W ocenie tej uwzględnia się[155]:

- gabaryty statków powietrznych, których operacje lotnicze są planowane,
- prognozę liczby startów i lądowań na okres następnych 12 miesięcy,
- informacje udostępnione przez użytkowników statków powietrznych,
- statystyki startów i lądowań z ostatnich 12 miesięcy.

[154] art. 121 ust. 3.UPL

[155] § 4. ust 8 rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych (Dz. U. z 2022 r. poz. 453)

2.4.3. Koncepcja obszaru krytycznego do obliczania ilości wody niezbędnej do ochrony kadłuba samolotu

Obszar krytyczny to koncepcja związaną z ratowaniem osób pozostających na pokładzie statku powietrznego po wypadku lotniczym. Nie ma na celu jak inne koncepcje opanowania pożaru oraz jego całkowitego ugaszenia, lecz skupia się tylko na powierzchni pożaru przyległego do kadłuba samolotu. Za istotę tegoż pojęcia przyjmuje się ochronę integralności kadłuba po wypadku lotniczym i utrzymanie warunków dających możliwość przeżycia osobom w nim przebywających, a które to nie potrafią opuścić kadłuba o własnych siłach. Powierzchnia tego obszaru dla konkretnego modelu samolotu, została określona na podstawie przeprowadzonych badań i eksperymentów naukowych.

Rozróżnić należy dwa pojęcia obszaru krytycznego: „teoretyczny obszar krytyczny" oraz „praktyczny obszar krytyczny". Teoretyczny obszar krytyczny, to taki, na którym pożar musi zostać opanowany. Zaś, praktyczny obszar krytyczny oddaje rzeczywiste warunki podczas zdarzenia lotniczego. Pojęcie teoretycznego obszaru krytycznego jest używane tylko, jako pojęcie pomocnicze przy klasyfikowaniu kategorii samolotu w wielkości potencjalnego zagrożenia pożarem, w jakim samolot ten może się znaleźć. Pojęcie to jednak nie ma na celu określenia średniego, maksymalnego czy minimalnego rozmiaru pożaru rozlewiska paliwa powstałego z danego samolotu. Teoretyczny obszar krytyczny przyjmuje kształt prostokąta, którego jednym z boków jest całkowita długość samolotu, natomiast drugim - długość, która zmienia się wraz z długością i szerokością kadłuba[156]. Obszar krytyczny można w prosty sposób obliczyć wykorzystując wzory podane poniżej[157].

Długość całkowita	Teoretyczny obszar krytyczny A_T
$L < 12$ m	$L \times (12\text{ m} + W)$
$12\text{ m} < L < 18$ m	$L \times (14\text{ m} + W)$
$14\text{ m} < L < 24$ m	$L \times (17\text{ m} + W)$
$L > 24$ m	$L \times (30\text{ m} + W)$

gdzie:

L – całkowita długość samolotu,

W - szerokość kadłuba samolotu.

[156] T. Compa, J. Kozuba, Z. Skop, *Ratownictwo lotnicze i lotniskowe,* WSOSP, Dęblin 2010, s. 319; ICAO Doc 9137-AN/898 Podręcznik służb portu lotniczego Część 1 — Ratownictwo i ochrona przeciwpożarowa, Wydanie czwarte, 2015 r, s. 19-20

[157] ICAO Doc 9137-AN/898 Podręcznik służb portu lotniczego Część 1, op. cit., s. 20

W praktyce rzadko cały teoretyczny obszar krytyczny narażony jest na pożar Mniejszy obszar - dla którego dyktuje się zapewnienie skuteczności gaśniczej - określany jako „praktyczny obszar krytyczny". W wyniku analizy statystycznej katastrof i wypadków lotniczych ustalono, zależność: praktyczny obszar krytyczny A_P równy jest w przybliżeniu 2/3 powierzchni teoretycznego obszaru krytycznego A_T[158]:

$$Ap = 0{,}667\ A_T$$

Ilość wody do wytwarzania piany można obliczyć z następującego wzoru[159]:

$$Q = Q_1 + Q_2$$

gdzie:

Q - całkowita ilość wymaganej wody,

Q_1 - woda niezbędna do opanowania pożaru na powierzchni praktycznego obszaru krytycznego:

Q2 - ilość wody wymagana po opanowaniu pożaru - do obrony i/lub całkowitego ugaszenia pożaru.

Ilość wody wymaganej do opanowania pożaru na powierzchni „praktycznego obszaru krytycznego" (Q_1) zostać wyrażona wzorem[160]:

$$Q_1 = A \times R \times T$$

gdzie:

A - praktyczny obszar krytyczny,

R - intensywność podawania,

T - czas podawania.

Ilości wymaganej wody dla Q_2 sposób jest obliczyć dokładnie, gdyż zależy od wielu czynników m.in: maksymalnej masy samolotu, maksymalnej liczby pasażerów, maksymalnej ilości paliwa oraz wyników doświadczeń z dotychczasowych działań ratowniczo-gaśniczych. Czynniki te po naniesieniu na wykresy, stosuje się do obliczenia całkowitej ilości wody, niezbędnej dla każdej kategorii lotniska. Ilość wody Q_2 jako procent Q_1 waha się w przedziale od 0% dla lotnisk kategorii 1 do około 190% dla lotnisk kategorii dziesiątej.

Główne zadanie LSR-G to ratowanie życia ludzkiego. Stąd też, podejmowanie adekwatnych kroków ma fundamentalne znaczenie w razie wypadku lub incydentu, jaki zdarzył się z udziałem statku powietrznego na lotnisku lub w jego rejonie operacyjnym,

[158] Ibidem, s. 20
[159] Ibidem, s. 20
[160] Ibidem, s. 21

gdyż przede wszystkim w tejże strefie istnieje szansa uratowania życia ludzkiego. Należy więc ciągle przewidywać konieczność gaszenia pożaru, który może zostać zainicjowany albo bezpośrednio po wypadku czy incydencie lotniczym, lub też w czasie prowadzenia działań ratowniczych. Najważniejszymi czynnikami, warunkującymi skuteczność działań ratowniczych, są:

- wyszkolenie personelu,
- skuteczność działania ludzi i sprzętu,
- szybkość, z jaką personel oraz sprzęt ratowniczy i przeciwpożarowy zostaną wprowadzone do działań ratowniczych.

LSR-G powinna zrealizować stawiane jej zadania, po wypadku lotniczym w ściśle określonym czasie określanym „czasem reakcji". Zagadnienie czasu reakcji autor dysertacji omówi w następnym rozdziale.

2.4.4. Ratownictwo lotniskowe w ochronie infrastruktury krytycznej

Właściwe funkcjonowanie państwa i bezpieczeństwo jego obywateli zależny także od prawidłowego i niezakłóconego funkcjonowania infrastruktury krytycznej i nie może opierać się tylko na ochronie fizycznej obiektów. Dlatego też, aby zapewnić właściwą ochronę i funkcjonowanie infrastruktury krytycznej wprowadzona została UZK. Zgodnie z jej zapisami właściciele oraz posiadacze samoistni i zależni obiektów, instalacji lub urządzeń infrastruktury krytycznej mają obowiązek ich ochrony, w szczególności przez przygotowanie i wdrażanie, stosownie do przewidywanych zagrożeń, planów ochrony infrastruktury krytycznej oraz utrzymywanie własnych systemów rezerwowych zapewniających bezpieczeństwo i podtrzymujących jej funkcjonowanie, do czasu pełnego odtworzenia. Dnia 26 marca 2013 r. został przyjęty „Narodowy Plan Ochrony Infrastruktury Krytycznej" (NPOIK), który w kolejnych latach poddawany był nowelizacjom Z zapisów programu wynika między innymi, że jednym z kluczowych elementów zapewniających sprawną i całościową ochronę infrastruktury krytycznej, jest współpraca sektora publicznego z sektorem prywatnym, jak i współpraca wewnątrz tych sektorów, ze szczególnym uwzględnieniem współpracy przedstawicieli poszczególnych systemów w sektorze prywatnym.

Lotnisko w myśl art. 3. pkt. 2 przytoczonej UZK stanowi obiekt infrastruktury krytycznej. Zgodnie z zapisem art. 4. ust. 1. pkt. 5: „Zadania z zakresu planowania cywilnego obejmują: m. in.: (...) przygotowanie rozwiązań na wypadek zniszczenia lub

zakłócenia funkcjonowania infrastruktury krytycznej". Obowiązek planowania działań na wypadek sytuacji zagrożenia na lotnisku wprost narzuca na Zarządzającego art. 6, ust.5 ustawy: „Właściciele oraz posiadacze samoistni i zależni obiektów, instalacji lub urządzeń infrastruktury krytycznej mają obowiązek ich ochrony, w szczególności przez przygotowanie i wdrażanie, stosownie do przewidywanych zagrożeń, planów ochrony infrastruktury krytycznej (…)". Sposoby realizacji i cele ochrony infrastruktury krytycznej ustawodawca zdefiniował w art. 3 pkt 3. ustawy. Stąd też LSR-G poprzez realizację ratownictwa lotniskowego jest jednym z narzędzi służącym zarządzającemu portem lotniczym do ochrony infrastruktury krytycznej.

Reasumując, ratownictwo lotniskowe realizowane przez LSR-G jest odpowiedzią na większość zagrożeń destabilizujących bezpieczeństwo operacyjne. Poprzez realizację działań ratowniczych na poczet ratownictwa lotniskowego łagodzi się skutki wypadków lotniczych, pożarów infrastruktury lotniska, możliwych skażeń środowiska naturalnego, czy też awarii technicznych. Ratownictwo lotniskowe choć bezpośrednio nie jest kojarzone z ochroną fizyczną stanowi dla zarządzającego portem lotniczym będącego zarazem operatorem infrastruktury krytycznej, metodę obowiązkowej ochrony infrastruktury krytycznej. Stąd też zasadnym jest uznać że prawidłowa realizacja ratownictwa lotniskowego wpływa pozytywnie na bezpieczeństwo portu lotniczego.

2.5. Konsekwencje zdarzeń w porcie lotniczym w środowisku lokalnym i międzynarodowym w aspekcie realizacji ratownictwa lotniskowego

„Bezpieczeństwo" (portu lotniczego) w najbardziej ogólnym znaczeniu stanu braku zagrożeń i „zagrożenie" (dla bezpieczeństwa portu lotniczego) rozumiane przez brak bezpieczeństwa, a określając dokładniej, sytuację lub stan kiedy ktoś czuje się zagrożony, albo temu komuś one zagrażają, są pojęciami od siebie zależnymi. Ich korelacje mimo antagonistycznego charakteru, bezpośrednio kształtują stan bezpieczeństwa (portu lotniczego). W wyniku tej zależności, zagrożenie uznać można za podstawową kategorię bezpieczeństwa. Działania na rzecz identyfikacji zagrożeń i zdobyta o nich wiedza to podstawowy warunek do organizacji działań zapobiegawczych i obrony przed nimi.

Wnioskując z analizy definicji zagrożenia, może ono być rozpatrywane w aspekcie sytuacji (zagrożenia) w porcie lotniczym. Stąd też, w ujęciu zapewnienia bezpieczeństwa portu lotniczego (działania zapobiegawcze i obrona przed zagrożeniami) poprzez planowanie działań w sytuacji zagrożenia dokonuje się przygotowania na tą

okoliczność. Nieodzownym w tym procesie staje się określenie typologii zagrożeń w porcie lotniczym. Zaplanowanie działań w sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym jest tylko jednym z elementów zarządzania sytuacją zagrożenia, która w miarę rozwoju i wpływu wielu czynników może przybierać różne, niejednokrotnie nieprzewidywalne scenariusze własnego rozwoju. Niekiedy sytuacja zagrożenia ustępuje samoistnie bez potrzeby reagowania, ale niekiedy jej konsekwencją są zdarzenia, kiedy to wymagane jest podjęcie odpowiednich działań w celu neutralizacji lub łagodzenia ich skutków. Takim przykładem mogą być działania ratowniczo-gaśnicze podejmowane przez LSR-G. Sytuacje zagrożenia i zdarzenia powstałe w wyniku ich zaistnienia w porcie lotniczym, zważywszy na jego szczególny charakter działalności, generują konsekwencje w środowisku lokalnym (krajowym) i międzynarodowym. Zagadnienie to posiada bardzo szerokie horyzonty, więc zważając na tematykę niniejszej dysertacji zostanie przeanalizowane tylko w perspektywie realizacji ratownictwa lotniskowego.

2.5.1. Typologia zagrożeń bezpieczeństwa portu lotniczego

Działalności portu lotniczego cały czas towarzyszy możliwość wystąpienia sytuacji zagrożenia, w wyniku których stan jego ogólnie rozumianego bezpieczeństwa zostanie obniżony do nieakceptowalnego poziomu, a życie i zdrowie pasażerów, pracowników portu lotniczego i osób postronnych, obiekty infrastruktury lotniskowej oraz środowisko naturalne mogą zostać narażone na niebezpieczeństwo. Zagrożenie dla bezpieczeństwa portu lotniczego stanowić może wiele czynników i działań, ale ich wieloaspektowość i wielowymiarowość powoduje, że nakreślenie jednej uniwersalnej typologii, jest zadaniem trudnym i złożonym. Nieodzownym jest wspomnieć, że klasyfikacji tych zagrożeń możliwym jest dokonywać w perspektywach operacyjnej, związanej z ochroną lotnictwa cywilnego, a także ochrony IK. Niżej przytoczony podział zagrożeń możliwym jest uznać za subiektywny wynik analizy tylko części literatury przedmiotu dokonanej przez autora dysertacji. Podział ten może także zostać postrzegany za niepełny, jednakże intencją autora ze względu na tematykę rozprawy nie było dokonanie wnikliwej analizy i nakreślenia szerokiej typologii zagrożeń bezpieczeństwa w porcie lotniczym, lecz tylko nawiązanie do zarysu ogólnej tematyki tego zagadnienia.

M. Bujnowski w literaturze przedmiotu traktującej w obszarze bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, dzieli zagrożenia na 2 grupy stosując kryterium według źródła zagrożenia. Podział ten dotyczy ogółu lotnictwa, ale w węższym ujęciu w odniesieniu do bezpieczeństwa portu lotniczego parametry te także mają zastosowanie. Pierwsza grupa,

to zagrożenia naturalne, powszechnie występujące i niekorzystne dla funkcjonowania portu lotniczego zjawiska atmosferyczne.

Druga grupa to zagrożenia będące wynikiem działalności człowieka w której wyodrębniono 2 podgrupy[161]:

- konsekwencje działań niezamierzonych, do których zalicza się błędy projektowe i popełnione przy produkcji i obsłudze sprzętu lotniczego (w tym w wyniku działania czynnika ludzkiego – przyp. autora dysertacji) oraz błędy w wykonywaniu operacji i świadczenia usług na rzecz żeglugi powietrznej,
- działania celowe wymierzone w bezpieczeństwo lotnictwa cywilnego (w tym portu lotniczego – przyp. autora dysertacji).

Przykłady zagrożeń bezpieczeństwa portu lotniczego odnoszące się do wyżej przytoczonego podziału zestawiono w tabeli nr 4.

Tabela 4. Przykłady zagrożeń bezpieczeństwa portu lotniczego klasyfikowane według źródła zagrożenia

Źródło zagrożenia	Przykłady
Zagrożenia naturalne	obfite opady deszczu i śniegu, burze, gradobicie, mgły, porywiste wiatry, powodzie podtopienia, katastrofy naturalne, klęski żywiołowe
Konsekwencje działań niezamierzonych	wypadek lotniczy, incydent lotniczy, pożar obiektu lotniskowego, zdarzenie z udziałem materiałów niebezpiecznych, zagrożenie epidemiczne, katastrofa budowlana itp.
Działania celowe	sabotaż, podłożenie ładunku wybuchowego, akt terroru, wypadek lotniczy, incydent lotniczy, pożar obiektu lotniskowego, zdarzenie z udziałem materiałów niebezpiecznych, zagrożenie epidemiczne, katastrofa budowlana

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Bujnowski, *Bezpieczeństwo lotnictwa cywilnego. Aspekty współpracy międzynarodowej.* Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2016, s. 24

Nieodzownym jest zasygnalizować, że powyższy podział nie zawsze w pełni i jednoznacznie pozwala rozdzielić od siebie poszczególne zagrożenia i przyczyny ich powstawania. Zagrożenia te mają cechy pozwalające na ich wzajemne wzmacnianie się, przenikanie lub uzupełnianie. Przyjmując za przykład wypadek lotniczy, może on powstać zarówno w wyniku zagrożeń naturalnych, działań nieintencjonalnych, a także zamierzonych. W wyniku wypadku lotniczego oprócz ofiar w ludziach i strat materialnych, istnieje prawdopodobieństwo uwolnienia przewożonych materiałów niebezpiecznych, co może doprowadzić do pożaru czy też skażenia środowiska naturalnego z często trudnym do przewidzenia efektem.

[161] M. Bujnowski, *Bezpieczeństwo lotnictwa cywilnego. Aspekty współpracy międzynarodowej.* Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2016, s. 24

Przyjmując za kryterium udział statku powietrznego w sytuacji zagrożenia w bezpośrednim odniesieniu do portu lotniczego kategoryzuje zagrożenia ICAO. Podział ten prezentuje się następująco[162]:

- sytuacje zagrożenia związane ze statkiem powietrznym,
- sytuacje zagrożenia niezwiązane ze statkiem powietrznym (bez udziału statku powietrznego),
- medyczne sytuacje zagrożenia,
- kombinacje tych sytuacji.

Powyższy podział ma charakter ogólny natomiast po doprecyzowaniu kształtuje się on następująco[163]:

1. sytuacje zagrożenia związane ze statkiem powietrznym:
   a) wypadek statku powietrznego w porcie lotniczym,
   b) wypadek statku powietrznego poza portem lotniczym w ROL i poza ROL:
      - na lądzie,
      - na wodzie,
   c) incydent statku powietrznego w powietrzu:
      a) silne turbulencje,
      b) dekompresja,
      c) awaria konstrukcyjna.
   d) incydent statku powietrznego na ziemi,
   e) incydent - sabotaż, w tym groźba zamachu bombowego,
   f) incydent - bezprawne zawładnięcie statku powietrznego.
2. sytuacje zagrożenia niezwiązane ze statkiem powietrznym:
   a) pożar - obejmujący konstrukcje/budynki,
   b) sabotaż, w tym groźba zamachu bombowego,
   c) katastrofa naturalna,
   d) awaria techniczna (przyp. autora dysertacji[164])
   e) materiały niebezpieczne,

[162] Załącznik nr 2 do wytycznych nr 11 Prezesa ULC z dnia 22 września 2016 r., Doc 9137-AN/898 Podręcznik służb portu lotniczego. Część 7. *Planowanie …*, op. cit., s. 7.

[163] Opracowano na podstawie Załącznika nr 2 do wytycznych nr 11 Prezesa ULC z dnia 22 września 2016 r., Doc 9137-AN/898 Podręcznik służb portu lotniczego. Część 7. *Planowanie działań w sytuacjach zagrożenia w porcie lotniczym*, s. 7.

[164] Awaria techniczna nie została ujęta w typologii zagrożeń opracowanej przez ICAO, lecz autor dysertacji pozostaje w przeświadczeniu, iż sytuacja ta powinna zostać ujęta w kategoryzacji z zastosowaniem kryterium oceny przestrzennego, dynamiki rozwoju oraz skutków zagrożeń.

f) medyczne sytuacje zagrożenia.

3. złożone sytuacje zagrożenia:
   a) statek powietrzny / obiekt (konstrukcja),
   b) statek powietrzny / urządzenie do tankowania paliwa,
   c) statek powietrzny / inny statek powietrzny.

Wypadkiem lotniczym będzie zdarzenie „(…) związane z eksploatacją statku powietrznego, które w przypadku załogowego statku powietrznego odbywa się od momentu wejścia na pokład statku powietrznego jakiejkolwiek osoby z zamiarem odbycia lotu aż do opuszczenia pokładu przez te osoby, lub, w przypadku bezzałogowego statku powietrznego, odbywa się od momentu, gdy statek powietrzny jest gotowy do ruchu w celu wykonania lotu aż do czasu jego zatrzymania na koniec lotu i wyłączenia układu napędowego, w którym[165]:

1. osoba znajdująca się na pokładzie statku powietrznego poniosła śmierć lub odniosła poważne obrażenia w następstwie:
   a) przebywania na pokładzie statku powietrznego, lub
   b) bezpośredniego kontaktu z jakąkolwiek częścią statku powietrznego, włączając części, które zostały od statku powietrznego odłączone, lub
   c) bezpośredniego działania podmuchu silnika statku powietrznego, z wyjątkiem przypadków, kiedy obrażenia są skutkiem przyczyn naturalnych, samookaleczenia lub zostały zadane przez inne osoby, lub kiedy osoba doznała obrażeń, ukrywając się poza obszarami zwykle dostępnymi dla pasażerów lub członków załogi, lub
2. statek powietrzny doznaje uszkodzenia lub doszło do zniszczenia jego elementu konstrukcyjnego w stopniu zagrażającym jego wytrzymałości konstrukcyjnej, osiągom lub właściwościom sterowniczym i w normalnych okolicznościach niezbędna byłaby poważna naprawa lub wymiana uszkodzonego elementu, z wyjątkiem niesprawności lub uszkodzeń silnika, w przypadku kiedy uszkodzenie ogranicza się do samego silnika (w tym jego osłon lub akcesoriów), śmigieł, końcówek skrzydeł, anten, sond, łopatek, opon, hamulców, kół, owiewek, paneli, klap podwozia, wycieraczek, poszycia statku powietrznego (takich jak małych wgnieceń lub dziur) lub niewielkich uszkodzeń łopat wirnika nośnego, łopat wirnika ogonowego, podwozia

[165] Załącznik 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym „Badanie wypadków i incydentów lotniczych" s. 1 – 1.

oraz tych spowodowanych przez grad lub zderzenie z ptakiem (w tym dziur w osłonie anteny radiolokatora), lub

3. statek powietrzny zaginął lub dostęp do niego jest całkowicie uniemożliwiony".

Z kolei incydent lotniczy definiowany jest jako „(…) zdarzenie inne niż wypadek lotniczy, związane z eksploatacją statku powietrznego, które ma wpływ lub mogłoby mieć wpływ na bezpieczeństwo lotów"[166], a poważny incydent lotniczy jako „(…) incydent obejmujący okoliczności wskazujące, że wystąpiło duże prawdopodobieństwo zaistnienia wypadku, związany z eksploatacją statku powietrznego oraz który, w przypadku załogowego statku powietrznego, odbywa się od momentu wejścia na pokład statku powietrznego jakiejkolwiek osoby z zamiarem odbycia lotu aż do opuszczenia pokładu przez te osoby, lub, w przypadku bezzałogowego statku powietrznego, odbywa się od momentu, gdy statek powietrzny jest gotowy do ruchu w celu wykonania lotu aż do czasu jego zatrzymania na koniec lotu i wyłączenia głównego układu napędowego"[167].

2.5.2. Zdarzenia w porcie lotniczym wymagające podjęcia działań w ramach ratownictwa lotniskowego

Jak wcześniej wspomniano sytuacje zagrożenia i zdarzenia wynikłe w ich konsekwencji niejednokrotnie wymagają podjęcia przez LSR-G działań mieszczących się w ramach ratownictwa lotniskowego. Czasem są to działania polegające tylko na pozostawaniu w gotowości, które w każdej chwili mogą przekształcić się pełne działanie – np. podczas awaryjnego lądowanie samolotu, czy też zabezpieczenie podjęcia ładunku wybuchowego przez grupę pirotechników – lub przystąpienie do pełnego działania od momentu powiadomienia o sytuacji zagrożenia (np. wypadek statku powietrznego lub pożar obiektu lotniskowego). Sposób przystąpienia do działania konstytuuje rodzaj sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym, co z kolei wskazuje czy dana sytuacja zagrożenia leży w zakresie kompetencji LSR-G do jej likwidacji, co automatycznie powoduje to, że staje się ona służbą wiodącą. Jeśli sytuacja zagrożenia umiejscowiona jest poza obszarem kompetencji LSR-G do jej likwidacji, pozostaje ona służbą wsparcia, podległą tej do której należy likwidacja zagrożenia.

[166] Ibidem, s. 1 – 2
[167] Ibidem, s. 1 – 3.

Według ICAO, sytuacje zagrożenia odnoszące się do statku powietrznego, podczas których może być wymagane podjęcie działań przez LSR-G klasyfikowane są następująco[168]:

- wypadek z udziałem statku powietrznego, który nastąpił w porcie lotniczym lub w jego ROL[169],
- pełna gotowość operacyjna czyli sytuacja kiedy statek powietrzny zbliżający się do portu lotniczego ma, lub podejrzewa się, że ma, takie problemy, które powodują bezpośrednie zagrożenie wypadkiem,
- lokalny stan pogotowia czyli sytuacja kiedy statek powietrzny zbliżający się do portu lotniczego ma, lub podejrzewa się, że ma, pewien defekt, ale nie powoduje to problemów, które w normalnej sytuacji powodowałyby jakiekolwiek poważne trudności w przeprowadzeniu bezpiecznego lądowania.

Zestawienie rodzajów sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym z określeniem kompetencji LSR-G do likwidacji zagrożenia zestawiono w tabeli nr 5.

[168] Opracowano na podstawie Załącznika nr 2 do wytycznych nr 11 Prezesa ULC z dnia 22 września 2016 r., Doc 9137-AN/898 Podręcznik służb portu lotniczego. Część 7. *Planowanie działań w sytuacjach zagrożenia w porcie lotniczym*, s. 7 – 8

[169] Wypadki lotnicze poza ROL również klasyfikowane są jako sytuacje zagrożenia w porcie lotniczym, lecz podejmowanie działań ratowniczych przez LSR-G nie jest narzucone przepisami i zazwyczaj nie zostają podejmowane.

Tabela 5. Zestawienie rodzajów sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym z określeniem kompetencji LSR-G do likwidacji zagrożenia

	Rodzaj sytuacji zagrożenia	Przykłady	Kompetencje LSR-G do likwidacji zagrożenia		Rola LSR-G w likwidacji zagrożenia		Uwagi
			posiada	nie posiada	wiodąca	podległa	
Zagrożenia z udziałem statku powietrznego	wypadek statku powietrznego w porcie lotniczym lub ROL	wypadek	X		X		Przystępuje do działania niezwłocznie po otrzymaniu informacji
		awaryjne lądowanie	X		X		Przesłanka do wypadku, dlatego przystępuje do działania niezwłocznie po otrzymaniu informacji lub pozostaje w gotowości oczekując na rozwój sytuacji
	incydent lotniczy podczas lotu	uszkodzenie statku w wyniku niekorzystnych zjawisk pogodowych, dekompresja, uszkodzenia konstrukcji płatowca lub silnika	X		X		Pozostaje w gotowości oczekując na rozwój sytuacji
	incydent lotniczy na ziemi	sabotaż, bezprawne zawładnięcie statkiem powietrznym		X		X	Pozostaje w gotowości oczekując na rozwój sytuacji
	uwolnienie lub zmiany stanu przewożonych materiałów niebezpiecznych		X		X		Przystępuje do działania niezwłocznie po otrzymaniu informacji
	akt bezprawnej ingerencji	art. 2. pkt 20) UPL		X		X	Pozostaje w gotowości oczekując na rozwój sytuacji

zagrożenia bez udziału statku powietrznego	pożar obiektu		X		X		Przystępuje do działania niezwłocznie po otrzymaniu informacji
	sabotaż z uwzględnieniem zagrożenia bombowego	podłożenie ładunku bombowego w terminalu pasażerskim		X		X	Pozostaje w gotowości oczekując na rozwój sytuacji
	katastrofa naturalna	art. 3. ust. 1. pkt 2) ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r o stanie klęski żywiołowej (t.j. Dz. U. z 2002 r. nr 62 poz. 558)	X		X		Przystępuje do działania niezwłocznie po otrzymaniu informacji
	awaria techniczna,	art. 3. ust. 1. pkt 3) ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r o stanie klęski żywiołowej (t.j. Dz. U. z 2002 r. nr 62 poz. 558)	X		X		Przystępuje do działania niezwłocznie po otrzymaniu informacji
	użycie materiałów niebezpiecznych	rozszczelnienie zbiorników paliwowych samolotu, lub pojazdów lotniskowych, zmiana stanu skupienia przewożonych / składowanych materiałów niebezpiecznych	X		X		Przystępuje do działania niezwłocznie po otrzymaniu informacji
	zagrożenia epidemiczne	występowanie chorób zakaźnych na terenie portu lotniczego		X		X	Pozostaje w gotowości oczekując na rozwój sytuacji
Zagrożenia wspólne	statku powietrznego i innego obiektu stałego lub ruchomego	kolizja statku powietrznego z obiektem infrastruktury portu lotniczego, kolizja statku powietrznego z pojazdem lotniskowym	X		X		Przystępuje do działania niezwłocznie po otrzymaniu informacji
	statku powietrznego i urządzenia do tankowania paliwa	kolizja statku powietrznego ze stałym urządzeniem do tankowania paliwa bądź autocysterną paliwową	X		X		Przystępuje do działania niezwłocznie po otrzymaniu informacji

	dwóch lub więcej statków powietrznych	kolizja statków powietrznych	X		X		Przystępuje do działania niezwłocznie po otrzymaniu informacji

Źródło: Opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu i doświadczenia zawodowego autora

Złożoność sytuacji zagrożenia i zarówno bierna jak i czynna konieczność udziału LSR-G w neutralizacji większości z nich generuje dla tej służby szeroki zakres odpowiedzialności. Zatem biorąc pod uwagę symbiozę gospodarczą i społeczną portu lotniczego ze środowiskiem lokalnym i jego kształtujący wpływ na gospodarkę krajową oraz kreowanie – jak twierdzi A.K. Siadkowski – pewnego rodzaju stosunków międzynarodowych, sprawne i skuteczne przeprowadzenie działań ratowniczych staje się determinantą nie tylko bezpieczeństwa IK, ale też bezpieczeństwa państwa w wielu aspektach (kategoriach), w tym również w wymiarze międzynarodowym.

2.5.3. Ratownictwo lotniskowe – relacja z bezpieczeństwem państwa

Transport lotniczy posiada wymiar międzynarodowy. Poprzez swoje walory ma on wpływ na formowanie i napędzanie globalnej gospodarki. Stosując myśl L. von Bertalanffy'ego autora „Ogólnej teorii systemów" system można określić jako „zbiór elementów pozostających we wzajemnych relacjach"[170]. Transport lotniczy oddziałuje w szerokim obszarze lotów pasażerskich oraz rynku lotniczych przewozów towarowych, wiąże tym samym w jedną „sieć" wiele gałęzi przemysłu i transportu tworząc swoisty system. L. von Bertalanffy zakłada występowanie dwóch rodzajów cech w systemach addytywnych i konstytutywnych opierających się na twierdzeniu, że „całość jest czymś więcej niż sumą części", co ma przełożenie na brak możliwości wyjaśnienia zachowania się zespołu tylko na fundamencie charakterystyk elementów występujących oddzielnie. Organizację (za taką można uważać wszystkie elementy powiązane z transportem lotniczym) w ujęciu systemowym traktuje się w kategoriach złożonego systemu otwartego który wymienia materię z otoczeniem rozumianą jako przepływy rzeczowe, finanse czyli przepływy gotówki wraz z dokumentacją transakcji i informację w postaci sygnałów z otoczenia przekształcanych w wiedzę organizacyjną). Złożona struktura współczesnych organizacji to rezultat ewolucji w podejściu do konstruowania struktur organizacyjnych, zdolnych realizować zmieniające się cele stawiane przed

[170] L. von Bertalanffy, *Ogólna teoria systemów. Podstawy, rozwój, zastosowania*., PWE, Warszawa 1984.

organizacjami. Rozwój organizacji sieciowych zdaje się pozostawać odpowiedzią na współczesne procesy w otoczeniu przedsiębiorstw takie jak globalizacja i umiędzynarodowienie gospodarki[171].

Transport lotniczy jest najdroższym ze wszystkich rodzajów transportu, ale pozwala na czerpanie zysków finansowych wszystkim organizacjom z nim związanym. Począwszy od przemysłu lotniczego, poprzez operatorów statków powietrznych, instytucje świadczące służby żeglugi powietrznej, organizacje obsługowe, po samych pasażerów i spedytorów ładunków. Trudno w dzisiejszych czasach wyobrazić sobie turystyki, nie tylko wakacyjnej, bez środka transportu jakim jest samolot. W pasażerskim wariancie ten rodzaj transportu napędza pracę touroperatorów, przewoźników drogowych, kolejowych, daje możliwość rozwoju sieciom hoteli w najdalszych zakątkach świata. Z kolei w wariancie transportowym indukuje możliwość czerpania zysków przez spedytorów, firmy kurierskie, a patrząc szerzej przez firmy handlowe i produkcyjne. Z wartości niematerialnych pozwala spełnić marzenia niektórych osób o wizycie w wymarzonym, czasem odległym miejscu na świecie w sumie z niewielkim nakładem finansowym.

Przemysł lotniczy to jedna z największych i najbardziej rozwiniętych pod kątem technologicznym branż. Dyrektor generalny Zrzeszenia Międzynarodowego Transportu Lotniczego, (ang. *International Air Transport Association – IATA)* W. Walsh w jednym z wywiadów jaki cytuje portal rynek-lotniczy.pl zauważył, „że lotnictwo zapewnia na całym świecie 11,3 mln miejsc pracy, a ściśle powiązana z nim branża turystyczna powiększa produkt krajowy brutto poszczególnych krajów łącznie o 3,5 biliona dolarów”[172]. Każde zagrożenie w transporcie lotniczym wywołuje represje na rynku lotniczym, a to, z kolei, ma przełożenie na funkcjonowanie całej branży. Konsekwencje tychże zagrożeń można rozpatrywać w ujęciu ekonomicznym, politologicznym oraz operacyjnym.

Po zamachach terrorystycznych z 11 września 2001 r., w wyniku których zginęło ponad 3000 osób, zmalała ilość przewozów pasażerskich na świecie o 18,4%. Skutkiem tego było bankructwo wielu linii lotniczych, ograniczona została także produkcja samolotów co miało głębszy wyraz w postaci zwolnień pracowników zatrudnionych w branży lotniczej. Tylko w Stanach Zjednoczonych w następstwie wydarzeń z 11 września, dokonano redukcji zatrudnienia w lotnictwie o ok. 80 000 pracowników, zmniejszono

[171] Zob. K. Zimniewicz, *Współczesne koncepcje i metody zarządzania*, PWE, Warszawa 2003, s. 130 –170.
[172] Źródło: https://tiny.pl/9frnd [dostęp: 2.10.2021 r.]

przewozy lotnicze o ok. 20%, a łączne straty przewoźników amerykańskich oszacowano na ok. 5 mld dolarów[173]. Ten spektakularny zamach pociągnął za sobą również ogromne straty finansowe w USA. Szacuje się ok. 13 mld dolarów strat materialnych, oraz ok. 35 – 50 mld dolarów strat firm ubezpieczeniowych. Straty będące wynikiem spadku cen akcji w pierwszym tygodniu po ataku wyniosły około 1,2 biliona dolarów[174]. Wydarzenia z 11 września 2001 roku uznaje się za inicjujące kryzys ekonomiczny i polityczno-militarny w USA, który przerodził się w kryzys o globalnym zasięgu. Kryzys każdym przypadku ma swój początek w pewnym zdarzeniu, stanowiącym punkt zapalny. Tym punktem zapalnym stały się akty terroru z 11 września 2001 r., które ukazały światu samolot jako bombę o ogromnej sile rażenia. Wydarzenia te zdemaskowały niedoskonałość, a wręcz słabość, większości systemów bezpieczeństwa działających w poszczególnych państwach jak i w portach lotniczych. Dały też potwierdzenie tezie, że terroryści stają się bardziej przebiegli i zdeterminowani, posiadają dostęp do nowoczesnej techniki, umieją obejść systemy ochrony portów lotniczych, zmanipulować służby bezpieczeństwa i wymierzyć cios.

Największe zagrożenie dla bezpieczeństwa demokratycznych państw obecnie stanowią terroryści. Jak podaje K. Załęski*:* (...) współcześnie, największe zagrożenia dla bezpieczeństwa nie pochodzą od klasycznych zagrożeń militarnych, tworzonych w przeszłości przez siły zbrojne wrogo nastawionych państw, ale przede wszystkim od zagrożeń terrorystycznych i innych, mających ponadnarodowy i asymetryczny charakter[175].

Po atakach terrorystycznych z 11 września, Prezydent USA, George W. Bush wypowiedział wojnę terroryzmowi. Rezolucja uchwalona przez Kongres upoważniała go do „użycia wszelkich niezbędnych i właściwych sił przeciwko tym krajom, organizacjom lub osobom, które - w jego ocenie - zaplanowały, autoryzowały, wykonały i udzielały pomocy w zamachach terrorystycznych 11 września, lub też przeciwko tym, którzy udzielali schronienia takim organizacjom lub osobom". Te słowa miały doniosłe znaczenie. Amerykański Kongres poprzez rezolucję wydał zgodę na działanie, ale zdefiniowanie wroga USA miało być czynnością narzuconą na prezydenta i jego administracje. Stąd tez, wojna z terroryzmem stała się priorytetem.

[173] M. Baczwarow. T. Napierała. *Wpływ wydarzeń 11 września 2001 r. na turystykę światową*, WSTH, Łódź 2002. s. 77
[174] https://tiny.pl/9frnm [dostęp: 1.10.2021 r.]
[175] K. Załęski, *Siły powietrzne* w *systemie bezpieczeństwa narodowego*, AON, Warszawa 2012, s. 6.

Kolejnym przykładem destabilizacji sektora transportu lotniczego jest seria katastrof Boeinga 737 MAX. W wyniku zaistniałych w bardzo krótkim czasie w latach 2018 i 2019, dwóch katastrof tego modelu samolotu śmierć poniosło 346 osób[176]. Skutkiem tego decyzją Federalnej Agencji Lotnictwa USA wszystkie samoloty 737 Max, będące w posiadaniu linii lotniczych na całym świecie, wycofano z eksploatacji w marcu 2019 roku. Warunkiem ponownego dopuszczenia do lotów było uzyskanie nowego certyfikatu. Amerykański koncern lotniczy Boeing przystał na zapłatę 2,5 miliarda dolarów w ramach procesowej ugody. Ugoda zawiera grzywnę w kwocie 243,6 mln dolarów i 1,77 mld dolarów rekompensaty dla linii lotniczych – nabywców tego modelu, którzy ponieśli straty będące konsekwencją uziemienia wszystkich 737 Max oraz wstrzymania dostaw tych samolotów. Ustanowiono także fundusz w kwocie 500 mln dolarów na poczet odszkodowań dla bliskich ofiar katastrof w Indonezji i Etiopii. Z informacji przekazanych przez prawników reprezentujących rodziny ofiar katastrofy Ethiopian Airlines wynika, że nadal prowadzone są postępowania cywilne przeciwko Boeing'owi w Chicago[177]. W tym przypadku straty są nie do oszacowania.

Pandemia wirusa SARS-CoV-2 oraz restrykcje implikowane w celu przeciwdziałania jej rozprzestrzenianiu się, również przyczyniły się do załamania kondycji ekonomicznej światowej branży lotniczej. Dla podmiotów opierających swą działalność na lotniczym transporcie pasażerskim, zanik popytu na usługi transportowe generował liczne komplikacje finansowe i problemy z ciągłością łańcuchów dostaw. W obszarze ruchu pasażerskiego nastąpiła ogólna redukcja liczby przewiezionych pasażerów o około 60% w 2020r. w porównaniu do 2019 r. Porty lotnicze w 2020 r. utraciły ponad 64% obsługiwanego ruchu pasażerskiego, co stanowi około 65% (w wymiarze finansowym ponad 112 mld dolarów) przychodów porównując do czasu ich normalnego funkcjonowania. Z kolei linie lotnicze również w 2020 r. dotknął spadek przychodów z pasażerokilometrów o prawie 66% w porównaniu do 2019 r. W turystyce międzynarodowej spadek wpływów wyniósł od 910 – 1 170 mld dolarów w porównaniu do 1,5 bln dolarów wpływów w 2019 r. W obszarze światowego handlu towarami spadek wolumenu w 2020 r. miał wartość 9.2% odnosząc tą wartość do danych z 2019 r. W światowej gospodarce w 2020 r. prognozowano spadek światowego PKB od -3,5% do -

[176] Źródło: https://tiny.pl/9frn7 [dostęp: 1.10.2021 r.]
[177] Źródło: https://tiny.pl/9frnw [dostęp: 1.10.2021 r.]

4,3% co oznaczało gorszy wynik niż podczas kryzysu finansowego w latach 2008 – 2009[178].

Powyższe rozważania ukierunkowane były na ujęcie ekonomiczne. W ujęciu politologicznym nawiązując do definicji B. Krauz-Mozer: „polityka jest zjawiskiem społecznym o niezwykle złożonej, wielowarstwowej strukturze, by wymienić tylko stosunki społeczne, instytucje i organizacje, wartości, normy działania i ich wzorce"[179], widać, że przedmiot rozważań a więc konsekwencje zagrożeń kwalifikuje się do analizy politologicznej także przez wzgląd na stosunki międzynarodowe będące przedmiotem zainteresowania nauk o polityce. Według M. Sułka stosunki międzynarodowe są układem sił i interesów, główny aktor to jednostka polityczna czyli zorganizowana terytorialnie zbiorowość posiadająca zasoby i rozum oraz motywowana określoną wolą, rozumiana w szczególności jako państwo. Pragnieniem każdej jednostki politycznej jest przede wszystkim przetrwać, a następnie rozwijać się, czyli dążyć do bezpieczeństwa[180].

A.K. Siadkowski podaje że międzynarodowa komunikacja lotnicza stanowi szczególną kategorię stosunków międzynarodowych, Autor ten tłumaczy swą tezę przywołując fakt, że incydenty czy też zdarzenia w transporcie lotniczym przeważnie w pewnym zakresie odnoszą się do obywateli innych państw lub też statków powietrznych o znakach odmiennej przynależności państwowej i angażują w rozwiązanie problemu instytucje i przedstawicielstwa spraw zagranicznych danego państwa. Problem jednostki przeradza się czasem w problem międzypaństwowy[181]. Problem międzypaństwowy w tym przypadku może oznaczać ochłodzenie stosunków dyplomatycznych, wprowadzenie sankcji gospodarczych, rzadziej chociaż nie da się go w pełni wykluczyć – konflikt zbrojny. W ujęciu operacyjnym skutkiem zagrożeń będzie naruszenie siatki połączeń lotniczych w skali regionalnej jak i globalnej, konieczność przemodelowania harmonogramu obsług naziemnych w wielu portach lotniczych, modyfikację łańcuchów dostaw paliwa lotniczego, problemy logistyczne związane z koniecznością dowiezienia pasażerów do portu docelowego niejednokrotnie innym środkiem transportu.

Dotychczasowe rozważania miały na celu ogólne ukazanie skutków zagrożeń w transporcie lotniczym. Ze względu na ukierunkowanie pracy na bezpieczeństwo

[178] A.K. Siadkowski, P. Uchroński, *Impact of the Epidemic Threat on Changes in the Civil Aviation Security System due to SARS-CoV-2 Pandemic*, European Research Studies Journal Volume XXIV, Special Issue 4, 202, s.849 – 864.
[179] B. Krauz-Mozer, *Metodologiczne problemy wyjaśniania w nauce o polityce*, Kraków 1992, s. 10–11.
[180] M. Sułek, *Prognozowanie i symulacje międzynarodowe*, Warszawa 2010, s. 13–16.
[181] A.K. Siadkowski, *Bezpieczeństwo i ochrona …,* op. cit., s. 12

operacyjne portu lotniczego – jednego z elementów globalnego systemu – które pośrednio zapewnia realizacja ratownictwa lotniskowego autor dysertacji chciałby odnieść się do konsekwencji zagrożenia dla transportu lotniczego jakie przyniosłaby niewłaściwa realizacja ratownictwa lotniskowego.

Punktem wyjścia będzie stwierdzenie, że bezpieczeństwo transportu lotniczego posiada wymiar zarówno narodowy, jak i międzynarodowy. Po wyabstrahowaniu bezpieczeństwa portu lotniczego z bezpieczeństwa transportu lotniczego, a dalej bezpieczeństwa operacyjnego z bezpieczeństwa portu lotniczego należy zauważyć, że destabilizacja poziomu bezpieczeństwa operacyjnego portu lotniczego ma wpływ na poziom bezpieczeństwa społecznego obywateli oraz ekonomicznego państwa w skali regionu oraz ogólnokrajowej. Port lotniczy poprzez swoje funkcjonowanie pozwala tworzyć miejsca pracy w obszarze okołolotniskowym, a także pośrednio w łańcuchu firm realizujących usługi i produkty dla lotnictwa w kraju i za granicą. Przychody osiągane z bezpośrednich i pośrednich form aktywności generują zapotrzebowanie na towary i usługi, co z kolei jest wsparciem dalszego zatrudnienia. Pasażerski i towarowy transport lotniczy jest niezbędnym elementem nowoczesnej gospodarki globalnej. Dostęp do transportu lotniczego może stać się wyznacznikiem poziomu życia w regionie. Jak już wspomniano, międzynarodowa komunikacja lotnicza uważana jest za szczególną kategorię stosunków międzynarodowych. Wypadki lotnicze i inne zdarzenia w porcie lotniczym prawie zawsze w pewnym zakresie mają odniesienie do obywateli innych państw, czy też statków powietrznych o znakach innej niż krajowa przynależności państwowej, angażując w rozwiązanie problemu instytucje i przedstawicielstwa spraw zagranicznych danego państwa. Bezpieczeństwo operacyjne zatem jest gwarantem nie tylko zapewnienia ciągłej funkcjonalności portu lotniczego i realizacji jego zadań, ale podkreślenia wymaga, że zdarzenie w porcie lotniczym wpływające negatywnie na poziom bezpieczeństwa operacyjnego – dla przykładu wypadek lotniczy, czy pożar hangaru lub terminala pasażerskiego ma negatywne oddziaływanie nie tylko na port lotniczy w którym zaistniało zdarzenie, lecz na całą siatkę połączeń, a także w zależności od podejmowanych działań (w tym przypadku ratowniczych) i ich efektywności na bezpieczeństwo wewnętrzne państwa i jego wizerunek na arenie międzynarodowej. Wizerunek ten mocno koreluje z bezpieczeństwem zewnętrznym danego państwa. W takich sytuacjach bezpieczeństwo transportu lotniczego traktować należy jako element bezpieczeństwa narodowego. Aby przeanalizować konsekwencje niewłaściwie realizowanego ratownictwa lotniskowego w porcie lotniczym biorąc pod uwagę jego

funkcje gospodarcze oraz międzynarodowy wymiar, nieodzownym jest zastosowanie podejścia systemowego. Zatem rozdzielenie obszarów oddziaływania tego czynnika na obszar wewnętrzny i zewnętrzny państwa nie ma większego zastosowania: zdarzenia w porcie lotniczym, które są odczuwalne w skali lokalnej czy regionalnej w niedługim czasie mogą nabrać lub nabierają charakteru globalnego.

2.6. Podstawy prawne działalności portu lotniczego – wymiar normatywny ratownictwa lotniskowego i certyfikacja portu lotniczego w obszarze ratownictwa lotniskowego

2.6.1. Port lotniczy w polskim prawie gospodarczym

Pierwsze przepisy regulujące działalność gospodarczą w zakresie zarządzania lotniskami w Polsce wydano w 1988 r. Do tego momentu przepisy dotyczące kwestii zakładania i działania lotnisk, w tym zarządzania nimi, odnosiły się do zagadnień operacyjnych i czynności administracyjnych, nie miały natomiast charakteru gospodarczego[182]. Ustawa z dnia 23 grudnia 1988 r. o działalności gospodarczej (Dz. U. z 1988 r. nr 41 poz. 324 z późn. zm.), wprowadziła poprzez zapis w art. 11 ust. 1 pkt 7 zasadę koncesjonowania transportu lotniczego, a także „wykonywania innych usług lotniczych", nie konkretyzując jednak pojęcia „inne usługi lotnicze". Dopiero Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 października 1995 r. w sprawie rodzaju dokumentów i zakresu informacji wymaganych przy składaniu wniosku o udzielenie koncesji na prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie wykonywania usług lotniczych (Dz. U. z 1995 nr 130 poz. 635), w § 1 ust. 1 pkt 10 reguluje przedmiot wykonywania usług lotniczych w zakresie eksploatacji lotniska.

Pierwszy raz konieczność pozyskania zezwolenia przez zarządzającego portem lotniczym na prowadzenie działalności pojawił się na podstawie ustawy z dnia 19 listopada 1999 r – Prawo działalności gospodarczej[183]. Wraz z wprowadzeniem nowej ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze z 2002 r., uchylającej obowiązującą od 1962 r. ustawę z dnia 31 maja 1962 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 1962 r. nr 32 poz. 153 z późn. zm.), działalność gospodarcza w aspektach zarządzania lotniskami oraz obsługi naziemnej została szczegółowo uregulowana w prawie lotniczym. Zgodnie z art. 184

[182] Zob.: Rozporządzenie Ministra Komunikacji z dnia 15 września 1964 r. w sprawie cywilnych lotnisk, lądowisk i lotniczych urządzeń naziemnych, Dz. U. z 1964 r. nr 37 poz. 237 z późn. zm.
[183] Szerzej: M. Żylicz: *Prawo lotnicze międzynarodowe, europejskie i krajowe. Warszawa 2011,* s. 366; Ustawa – Prawo działalności gospodarczej z dnia 19 listopada 1999 r., (Dz. U. z 1999 r. nr 101 poz. 1178)

ustawy Prawo lotnicze w sprawach lotniczej działalności gospodarczej nieuregulowanych w ustawie stosuje się przepisy ustawy z dnia 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 162). Zapis art. 173 ust.1 pkt 1 ustawy prawo lotnicze mówi, że uzyskania zezwolenia wymaga wykonywanie działalności gospodarczej na lotniskach użytku publicznego w zakresie zarządzania lotniskiem. Przepisy zawarte w tym akcie normatywnym regulują szczegółowe warunki pozyskania zezwolenia oraz zasady działalności gospodarczej narzucone na zarządzającego portem lotniczym.

2.6.2. Zezwolenie na działalność i certyfikacja portu lotniczego

Szczególne warunki uzyskania zezwolenia ustawodawca określił w dziale VIII, rozdziale II UPL. Zezwolenie na zarządzanie lotniskiem użytku publicznego daje przedsiębiorcy uprawnienia na świadczenie usług lotniczych związanych ze startem, lądowaniem i postojem statków powietrznych, realizowanych na rzecz przewoźników lotniczych, a także innych użytkowników statków powietrznych. Organem właściwym do wydania, odmowy wydania, cofnięcia zezwolenia jest Prezes ULC, czyli centralny organ administracji rządowej w sprawach niezastrzeżonych dla ministra właściwego do spraw transportu. Kwestie regulacji ekonomicznej także pozostają w zakresie działania Prezesa ULC[184]. Kluczowym warunkiem uzyskania zezwolenia na rozpoczęcie i prowadzenie działalności w obszarze zarządzania lotniskiem na mocy art. 173 ust. 3 UPL jest posiadanie przez przedsiębiorcę certyfikatu, którego wydanie poprzedza proces certyfikacji.

Pod pojęciem certyfikacji, w myśl ustawy z dnia z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności rozumie się „(…) działanie jednostki certyfikującej, wykazujące, że należycie zidentyfikowany wyrób lub proces jego wytwarzania są zgodne z zasadniczymi lub szczegółowymi wymaganiami”[185]. Jednostką certyfikującą zaś według tejże ustawy jest niezależna od podmiotów wprowadzających na rynek wyrób w celu jego używania lub dystrybucji, jednostka dokonująca certyfikacji[186]. Przenosząc powyższe na grunt działalności lotniczej, można stwierdzić, że proces certyfikacji, to sprawdzenie spełnienia przez podmiot prowadzący działalność lotniczą w zakresie objętym certyfikacją, wymagań określonych przepisami międzynarodowymi, unijnymi i

[184] Szerzej.: M. Żylicz: Prawo lotnicze międzynarodowe ..., op. cit., s. 178 – 179.
[185] Art. 5, pkt 8) ustawy z dnia z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 215)
[186] Definicja własna na podstawie Art. 5, pkt 2) i 7) ustawy z dnia z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności

krajowymi[187]. Jednostką certyfikującą jeśli przepisy UE nie stanowią inaczej, według art. 161 UPL, jest Prezes ULC. Potwierdzeniem spełnienia wymagań stawianych przepisami prawa jest uzyskanie certyfikatu lotniska czyli dokumentu zezwalającego na działanie lotniska, wydanego przez właściwe władze lotnicze zgodnie z wzorcowymi przepisami obejmującymi wymagania dla certyfikacji lotnisk po akceptacji lub zatwierdzeniu Instrukcji operacyjnej danego lotniska[188]. Na podstawie art. 163 UPL wydane zostały przepisy wykonawcze w sprawie certyfikacji działalności w lotnictwie – rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 września 2020 r. w sprawie certyfikacji działalności w lotnictwie cywilnym[189].

Proces certyfikacji zgodnie z treścią § 4. ww. rozporządzenia polega na sprawdzeniu, czy podmiot wnioskujący spełnia wymagania niezbędne do:

- wydania certyfikatu,
- zmiany certyfikatu, obejmującej także rozszerzenie jego zakresu,
- przedłużenia ważności certyfikatu wydanego na czas oznaczony,
- wznowienia ważności certyfikatu.

Prezes ULC na potrzeby przeprowadzenia procesu certyfikacji podejmowanej i wykonywanej działalności w lotnictwie cywilnym, każdorazowo powołuje zespół certyfikujący. W jego skład oprócz pracowników ULC mogą wchodzić eksperci właściwi do prowadzenia określonego procesu certyfikacji, niebędący pracownikami ULC, legitymujący się kwalifikacjami, umiejętnościami i praktyką oraz potwierdzonymi uprawnieniami zawodowymi w określonej specjalności. Warunkiem ich członkostwa w zespole certyfikującym jest posiadanie przez każdego z nich upoważnienia wystawionego przez Prezesa ULC do przeprowadzania czynności w procesie certyfikacji. Proces certyfikacji podzielony jest na etapy, do których zalicza się:

- złożenie wniosku – ocena wniosku pod kątem spełnienia wymogów formalnych,
- ocenę dokumentacji – weryfikacja adekwatności złożonych dokumentów oraz informacji co do zakresu działalności wykazanej we wniosku i zgodności z wymaganiami przepisów prawa,
- praktyczną weryfikację spełnienia wymagań – przeprowadzenie czynności sprawdzających rzeczywistym środowisku podmiotu wnioskującego, obejmujących

[187] Art. 160 ust. 1 i 2 UPL
[188] Doc 9774 AN/969, *Podręcznik certyfikacji lotnisk* Zatwierdzony przez Sekretarza Generalnego ICAO i publikowany za jego zgodą. Wydanie pierwsze – 2001, s. 6 – 9.
[189] t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1694

niezbędne testy praktyczne, aby podmiot wnioskujący wykazał zdolność do wykonywania działalności w lotnictwie cywilnym, spełnienie wymagań podstawy certyfikacji oraz zapewnienie zgodności wykonywania działalności wskazanej we wniosku z instrukcjami wykonawczymi,

- akceptacja zatwierdzeń niezbędnych do prowadzenia certyfikowanej działalności w lotnictwie cywilnym, na podstawie obowiązujących przepisów.

Procedura ubiegania się o certyfikat lotniska rozpoczyna złożenie przez podmiot zarządzający lotniskiem wniosku o wydanie certyfikatu lotniska. Polska jest krajem członkowskim UE, stąd też wszystkie porty lotnicze wnioskowały o wydanie certyfikatu w oparciu o przepisy wspólnotowe[190]. Oznacza to, że na podstawie otrzymanego wniosku, Prezes ULC ustanawia podstawę certyfikacji, o której mowa w ADR.AR.C.020 załącznika II do Rozporządzenia (UE) nr 139/2014, oraz w art. 2 ust. 1 lit. e Rozporządzenia UE nr 2018/1139, i doręcza ją podmiotowi wnioskującemu o wydanie certyfikatu lotniska. Zgodnie z artykułem 8 pkt b) lit. i – iii rozporządzenia bazowego podstawę certyfikacji lotniska stanowią:

- specyfikacje certyfikacyjne dotyczące rodzajów lotnisk (CS),
- przepisy, w odniesieniu do których zaakceptowano równoważny poziom bezpieczeństwa (ELOS),
- specjalne szczegółowe specyfikacje techniczne (SC).

Ważnym elementem, na gruncie art. 7 Rozporządzenia (UE) nr 139/2014, Odstępstwa od specyfikacji certyfikacyjnych, jest opcja wydawania dokumentu akceptującego odstępstwo wraz ze sposobem jego usunięcia (DAAD). Do elementów uzgodnionej podstawy certyfikacji zalicza się zatem odpowiednie CS, ELOS i SC (jeśli uzyskają akceptację i zostaną opisane). Według obowiązujących ww. przepisów ELOS, SC i DAAD muszą zostać potwierdzone analizą bezpieczeństwa i odpowiednią dokumentacją. Uzgodniona podstawa certyfikacji ma charakter wiążący dla wnioskującego. Szczegółowo kwestie te opisane zostały w dokumencie Łatwo Dostępne Przepisy dla Lotnisk (Rozporządzenie (UE) nr 139/2014).

Wydanie certyfikatu poprzedza proces weryfikacji zgodności. Na podstawie AMC1 ADR.AR.C.035(c) po otrzymaniu wniosku o wydanie certyfikatu, Prezes ULC powinien m.in. sprawdzić dostosowanie do obowiązujących kryteriów określonych w

[190] Przepisy dopuszczają, aby Prezes ULC wydał dla konkretnego lotniska decyzję o ograniczonej certyfikacji. Proces taki regulują przepisy krajowe.

Częściach ADR.OR i ADR.OPS Rozporządzenia (UE) nr 139/2014. Do weryfikacji zgodności z ww. wymogami, ma zastosowanie audyt obejmujący następujące obszary:
wykazaną przez wnioskodawcę zgodność wymaganiami zawartymi w Części ADR.OPS i innych przepisach,

1. system zarządzania i organizacji podmiotu wnioskującego obejmujący:
   a) szczegółową strukturę zarządzania (nazwiska i kwalifikacje wyznaczonych pracowników),
   b) zgodność z dokumentacją struktury organizacyjnej i struktury zarządzania, (wykazanie m.in. liczby pracowników przydzielonych przez operatora lotniska do kluczowych zadań związanych z zarządzaniem oraz innych stanowisk,
   c) sprawdzenie zastosowania systemu w pełnym jego zakresie oraz jego skuteczności)
2. sposoby zarządzania bezpieczeństwem oraz monitorowania zgodności z obowiązującymi przepisami,
3. dokumenty, przedstawione w procesie wnioskowania o przyznanie certyfikatu
4. dostosowania obiektów i wyposażenia do zakresu pracy podmiotu wnioskującego.

W przypadku spełnienia przez podmiot wnioskujący wymagań ustanowionych przepisami prawa, Prezes ULC wydaje certyfikat, w którym określone są:

- nazwa podmiotu,
- zakres i warunki prowadzonej działalności,
- termin, na jaki certyfikat jest wydawany (czas oznaczony, nie dłuższy niż 12 miesięcy, jeżeli certyfikat jest wydawany po raz pierwszy, i nie dłuższy niż 36 miesięcy przy kolejnym przedłużeniu, jeżeli przepisy Unii Europejskiej nie stanowią inaczej).

W ramach sprawowania bieżącego nadzoru nad lotniskami, Prezes ULC sprawdza, czy podmiot, który uzyskał certyfikat, nadal spełnia ustalone przepisami prawa wymagania niezbędne do wydania i utrzymania ważności certyfikatu. W przypadku niespełnienia wymagań stawianych przepisami certyfikat lotniska w drodze decyzji administracyjnej, może zostać zawieszony co oznacza jego zwrócenie Prezesowi ULC oraz może zostać w każdym czasie zwrócony (pod warunkiem dostosowania do określonej podstawy certyfikacji) uprawnionemu podmiotowi na jego wniosek, chyba że w okresie zawieszenia upłynął termin ważności certyfikatu. Proces weryfikacji zgodności oraz bieżącego nadzoru lotnisk odbywa się zgodnie zasadami Kodeksu Postępowania Administracyjnego oraz przepisów regulujących działalność lotniczą.

Prezes ULC udziela zezwolenia na czas oznaczony, nie krótszy niż 5 lat i nie dłuższy niż 50 lat. Ma on także prawo odmówić udzielenia zezwolenia lub je cofnąć w

każdym przypadku niespełnienia przez przedsiębiorcę warunków określonych w UPL. Uzyskanie certyfikatu oznacza posiadanie przez podmiot zarządzający trwałej zdolności do bezpiecznego wykonywania określonej działalności lotniczej. Można zatem stwierdzić, że certyfikacja spełnia znamiona podstawowego i najważniejszego elementu potwierdzającego prawidłowe funkcjonowanie systemu bezpieczeństwa w portach lotniczych. Jednym z warunków wydania certyfikatu jest uzyskanie przez Zarządzającego pozytywnej oceny zdolności do realizacji ratownictwa lotniskowego.

2.6.3. Wymiar normatywny ratownictwa lotniskowego

Niesienie pomocy załogom i pasażerom statków powietrznych, które uległy wypadkom, awariom lub katastrofom podczas postoju bądź poruszania się w polu manewrowym lotniska, wykonywania startu, podejścia do lądowania nosi miano ratownictwa lotniskowego. Jego organizacja jest narzucona na operatora lotniska. Operator realizuje swe obowiązki w tym zakresie poprzez zorganizowanie wyposażenie i wyszkolenie Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej. Konieczność utrzymywania jednostki LSR-G nakładają na zarządzającego przepisy prawa międzynarodowego, wspólnotowego oraz krajowego.

W 1958 r. Polska dokonała ratyfikacji Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisanej w dniu 7 grudnia 1944 r. w Chicago, nazywaną także Konwencją Chicagowską. Artykuł 25 Konwencji, nakłada na państwa członkowskie obowiązek udzielania pomocy statkom powietrznym, znajdującym się w niebezpieczeństwie, na ich terytorium lub wodach terytorialnych. Wymagania i wytyczne w formie zaleceń dla procesu organizacji ratownictwa lotniskowego zawierają Załączniki do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym:

- Załącznik 14 Tom I - Projektowanie i eksploatacja lotnisk,
- Załącznik 12 Poszukiwanie i ratownictwo,
- Załącznik 13 Badanie wypadków i incydentów lotniczych,
- Załącznik 18 Bezpieczny transport materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną.

W dokumentach tych zostały zdefiniowane wymagania w kwestii urządzeń, personelu, służb, procedur oraz metod postępowania w sytuacjach zagrożenia.

Zapisy zawarte w Załączniku 14 obligują państwa będące sygnatariuszami Konwencji Chicagowskiej do zorganizowania i utrzymywania LSR-G. Wiąże się to z obowiązkiem zapewnienia im adekwatnego do kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-

gaśniczym wyposażania i zasobów ludzkich w ilości gwarantującej skuteczne prowadzenie działań ratowniczych w każdych warunkach. Przytoczony dokument posiada zapisy, które są zaleceniami w kwestii ujednolicenia standardów w zakresie niesienia pomocy poszkodowanym w wypadkach lotniczych, mających miejsce na terenie lub w pobliżu lotnisk

Członkowie Komisji Nawigacji Lotniczej ICAO, dostrzegli, że rozwój ruchu lotniczego wymaga przeprowadzania analiz i oceny badań oraz doświadczeń, wpływających na bezpieczeństwo operacji lotniczych. W wyniku tych działań w roku 1969 w trosce o standardy ratownictwa lotniskowego Komisja zdecydowała się powołać Zespół ds. Ratowniczo-Gaśniczych. Zespół ten między innymi analizował problemy funkcjonowania LSR-G, czyli potrzeby i wymagania, stawiane im, uwzględniając postęp technologiczny w budowie samolotów oraz urządzeń lotniskowych. Efektem pracy Zespołu ds. Ratowniczo-Gaśniczych są miedzy innymi[191]:

- koncepcja „obszaru krytycznego", czyli obszaru, który obowiązkowo powinien być chroniony, aby zapewnić bezpieczną ewakuację pasażerów ze statku powietrznego,
- zestawienie stosowanych rodzajów środków gaśniczych wraz z normami intensywności ich podawania,
- wielkość i rodzaj rezerw środków gaśniczych, składowanych na lotniskach, aby utrzymać kategorię lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym,
- podział lotnisk na kategorie (w zakresie ratowniczo-gaśniczym) i odpowiadające im minimalne wymogi odnoszące się do wyposażenia, wyszkolenia i liczebności LSR-G.

Ustawodawstwo Unii Europejskiej jest bardzo zbliżone do prawa międzynarodowego. Wynika to ze współdziałania ICAO i Europejskiej Agencji d.s. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA). W wyniku współpracy zapisy prawa międzynarodowego są implikowane do prawa unijnego. A to z kolei kształtuje prawo lokalne (krajowe). Ratownictwo lotniskowe opiera się na organizacji LSR-G oraz o planowanie działań w sytuacjach zagrożenia w porcie lotniczym. W punkcie ADR.OPS.B.010 Rozporządzenia (UE) nr 139/2014 mowa jest o obowiązku zapewnienia przez operatora lotniska:

- służb oraz wyposażenia i obiektów ratowniczych i gaśniczych,
- dostępności na czas odpowiedniego wyposażenia, środków gaśniczych i wystarczającego personelu,

[191] T. Compa, *Bezpieczeństwo transportu lotniczego w systemie …, op. cit.* s. 377

– odpowiednio przeszkolonego wyposażonego i wykwalifikowanego do działania w środowisku lotniska personelu ratowniczego i gaśniczego,
– przechodzenia badań lekarskich członków personelu ratowniczego i gaśniczego, od których potencjalnie wymagany jest udział w akcjach ratunkowych w lotnictwie.

Domeną operatora jest także opracowanie i wdrożenie programu szkoleniowego strażaków LSR-G oraz sprawdzanie ich umiejętności w odpowiednich odstępach czasu, aby zachowane były kompetencje personelu. Do realizacji programu szkolenia wyznaczeni powinni zostać odpowiednio wykwalifikowani i doświadczeni instruktorzy oraz konsultanci którzy do prowadzenia szkoleń będą mogli wykorzystywać odpowiednie obiekty i środki. Operator lotniska jest zobowiązany do prowadzenia odpowiednich rejestrów kwalifikacji, szkoleń i sprawdzianów umiejętności oraz udostępniania ich na żądanie pracownika oraz po zmianie miejsca pracy przez pracownika, jego nowemu pracodawcy.

Bardziej liberalnie przepisy wspólnotowe podchodzą do kwestii tymczasowego zmniejszenia poziomu ochrony zapewnianego przez lotniskowe służby ratowniczo-gaśnicze z powodu nieprzewidzianych okoliczności – czynność ta nie wymaga uprzedniego zatwierdzenia przez właściwy organ.

Zapewnienie służb ratowniczo-gaśniczych operator lotniska może zlecić wytypowanej organizacji publicznej lub prywatnej z zastrzeżeniem takiego usytuowania na terenie lotniska bądź poza nim oraz wyposażenia, aby zachowany został wymagany czas reakcji. Przez czas reakcji rozumie się: „(…) czas osiągany przez LSR-G nie przekraczający 3 minut, z celem operacyjnym nieprzekroczenia 2 minut od momentu pierwszego wezwania, do jakiegokolwiek miejsca na każdej drodze startowej będącej w użyciu, przy optymalnej widzialności i stanie nawierzchni oraz zdolnością zastosowania piany ze skutecznością zapewniającą, co najmniej 50% szybkości podawania środków gaśniczych określonej w AMC4 ADR.OPS.B.010(a)(2)”[192]. Operator lotniska realizuje wynikający z przepisu ADR.OPS.B.005 obowiązek planowania działań w sytuacjach zagrożenia na lotnisku. Plan ten musi spełniać kilka warunków:
– ma być współmierny do operacji statków powietrznych i pozostałych działań prowadzonych na lotnisku,

[192] AMC5 ADR.OPS.B.010(a)(2) Służby ratowniczo-gaśnicze, *Łatwo dostępne przepisy dla lotnisk* (Rozporządzenie (UE) nr 139/2014) Wersja tłumaczenia: listopad 2023 r.

– powinien umożliwiać koordynację działań prowadzonych przez odpowiednie organizacje w odpowiedzi na sytuacje awaryjne występujące na lotnisku lub w jego otoczeniu,
– musi zawierać procedury okresowego testowania adekwatności planu i przeglądu wyników w celu poprawy jego skuteczności,
– plan określa kompetencje odpowiednich służb do kierowania działaniem w sytuacjach zagrożenia na lotnisku.

W świetle prawa krajowego w myśl art. 84. ust. 1 UPL, zarządzający lotniskiem zapewnia ochronę przeciwpożarową lotniska, w tym znajdujących się na jego terenie obiektów budowlanych. Dla zarządzającego lotniskiem oznacza to obowiązek:
– opracowania planu działania w sytuacjach zagrożenia z uwzględnieniem przepisów międzynarodowych, i uzgodnienie go z właściwym terenowo komendantem wojewódzkim PSP,
– zorganizowania i zapewnienie funkcjonowania służby ratowniczo-gaśniczej, wyposażonej w sprzęt specjalistyczny,
– utrzymywania niezbędnych środków ratowniczych i przeciwpożarowych.

Artykuł 84. ust. 3 przytoczonej UPL stanowi, że LSR-G jest jednostką ochrony przeciwpożarowej w rozumieniu UOP. Natomiast art. 84. ust. 4 UPL mówi: „Pracownicy zatrudnieni w LSR-G powinni spełniać wymagania w zakresie kwalifikacji zawodowych oraz warunków fizycznych i psychicznych, określonych w rozporządzeniu ministra właściwego do spraw transportu oraz ustawie o Państwowej Straży Pożarnej.” Ustawa Prawo lotnicze w art. 85, zobowiązuje ministra właściwego do spraw transportu, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw wewnętrznych, obowiązek określenia w drodze rozporządzenia i z uwzględnieniem przepisów międzynarodowych:
– wymagań dotyczących przygotowania lotniska do sytuacji zagrożenia oraz planu działania w sytuacji zagrożenia, uwzględniając klasyfikację lotnisk przyjętą dla celów ratowniczo-gaśniczych,
– zakresu obowiązków podmiotów, ujętych w PDSZ oraz przewidzianych do podjęcia w interwencji w sytuacji zagrożenia,
– warunków i programu szkolenia lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych (po uwzględnieniu klasyfikacji lotnisk przyjętej dla celów ratowniczo-gaśniczych).

W oparciu o delegacje zawarte w ustawie Prawo lotnicze (art. 85), minister właściwy do spraw transportu wydał rozporządzenie sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych.

Artykuł 3 UOP, deleguje na osoby fizyczne, osoby prawne, organizacje lub instytucje korzystające ze środowiska, budynku, obiektu lub terenu (także lotniska) obowiązek zabezpieczenia ich przed zagrożeniem pożarowym lub innym miejscowym zagrożeniem zapewniając ochronę przeciwpożarową. Ustawodawca w art. 1 UOP definiuje i określa sposób realizacji ochrony przeciwpożarowej: „Ochrona przeciwpożarowa polega na realizacji przedsięwziąć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem poprzez: zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia, zapewnienie sił i środków do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia, prowadzenie działań ratowniczych". Właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu oraz inne podmioty ponoszą odpowiedzialność za naruszenie przepisów przeciwpożarowych.

W interpretacji art. 15 UOP, LSR-G, sklasyfikowana została jako zakładowa straż pożarna i zaliczona do jednostek ochrony przeciwpożarowej. W wyniku tej interpretacji korzysta ona z praw i obowiązków wynikających z ustawy o ochronie przeciwpożarowej oraz aktów wykonawczych do niej. Działania ratownicze na statkach powietrznych obcych państw reguluje art. 24, który zezwala na podjęcie działań ratowniczych na zasadzie zgody domniemanej, jeżeli pożar lub inne zagrożenie wymaga niezwłocznego opanowania. Zarządzający lotniskiem na podstawie przepisów zawartych w ustawie o ochronie przeciwpożarowej jest odpowiedzialny za zabezpieczenie wszystkich obiektów stałych i ruchomych przed pożarem oraz udzielenia pomocy osobom, które znalazły się w zagrożeniu utraty życia.

2.6.4. Certyfikacja ratownictwa lotniskowego

Jak już wcześniej wspomniano jednym z elementów działalności lotniczej podlegającemu certyfikacji jest ratownictwo lotniskowe i w wielu przypadkach mocno powiązany z nim proces planowania działań w sytuacjach zagrożenia w porcie lotniczym. Powiązanie to wynika z tego, iż to właśnie LSR-G jest służbą, która choć nie zawsze w wiodącej roli, ale bierze lub może wziąć udział w działaniach mających na celu opanowanie niektórych sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym. Zazwyczaj to

Komendant LSR-G jest administratorem Planu działania w sytuacjach zagrożenia dla konkretnego portu lotniczego. Dokument ten jest pewnego rodzaju podręcznikiem, gdzie zamieszcza się procedury działania na wypadek konkretnej sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym i jego ROL. Z racji tego, iż LSR-G jest służbą przeznaczoną do realizacji ratownictwa lotniskowego, kontroli zgodności z przepisami poddawane są także aspekty organizacyjne, szkoleniowe, prewencyjne w obszarze ochrony przeciwpożarowej oraz związane z wyposażeniem technicznym i posiadaniem kwalifikacji przez strażaków LSR-G.

Przyjętą metodyką kontroli, oprócz weryfikacji dokumentów jest praktyczne sprawdzenie osiągnięcia czasu reakcji, poprzez ogłoszenie alarmu dla LSR-G z podaniem założenia do wykonania. W praktycznym wariancie kontroli, oprócz zdolności operacyjnych w postaci osiągnięcia czasu reakcji, oceniana jest także znajomość topografii lotniska, znajomość zasad prowadzenia łączności radiowej, znajomość zasad podstawowych taktyk ratowniczo-gaśniczych stosowanych po wypadku lotniczym oraz kreatywność dowódcy (zespół certyfikujący w założeniu do wykonania może wprowadzić utrudnienia w postaci np. wyłączenia z ruchu naziemnego niektórych dróg kołowania zazwyczaj pozwalających na wybór najprostszego wariantu dojazdu do miejsca zdarzenia podanego w założeniu, co w praktyce determinuje natychmiastową konieczność przyjęcia innego wariantu dojazdu).

Obszary podlegające kontroli uwzględniając tylko akceptowalne sposoby spełnienia wymagań przepisów rozporządzenia, zestawiono w tabeli nr 6.

Tabela 6. Zestawienie obszarów ratownictwa lotniskowego i planowania działań w sytuacjach zagrożenia podlegających certyfikacji

ADR.OPS.B.001 Zapewnienie służb	**Służby, o których mowa w podczęści B załącznika do Rozporządzenia (UE) nr 139/2014, są zapewniane na lotnisku pośrednio lub bezpośrednio przez operatora lotniska**.
ADR.OPS.B.005 Plan działania w sytuacji zagrożenia dla lotniska	**Operator lotniska posiada i realizuje plan działania w sytuacji zagrożenia dla lotniska, który:**
	a) jest współmierny do operacji statków powietrznych i pozostałych działań prowadzonych na lotnisku,
	b) umożliwia koordynację działań prowadzonych przez odpowiednie organizacje w odpowiedzi na sytuacje awaryjne występujące na lotnisku lub w jego otoczeniu.
AMC1 ADR.OPS.B.005(b) Plan działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku	**Informacje ogólne**
	a) operator lotniska powinien zapewnić, aby plan działania w sytuacjach zagrożenia zawierał określenie gotowości i koordynacji działań z odpowiednimi specjalistycznymi służbami ratowniczymi, które powinny być przygotowane do działania w sytuacjach zagrożenia w przypadku, gdy lotnisko usytuowane jest w pobliżu zbiorników wodnych i/lub terenów bagnistych, a także, gdy znaczna liczba operacji podejścia i odlotu ma miejsce nad tymi obszarami.

	b) operator lotniska powinien zapewnić, że przeprowadzana została ocena obszarów, nad którymi odbywają się operacje podejścia i odlotu, w odległości do 1000 m od progu drogi startowej, mająca na celu określenia możliwych opcji podjęcia działań interwencyjnych
AMC2 ADR.OPS.B.005(b) Plan działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku	**Dokument: plan działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku** Operator lotniska powinien zamieścić w planie działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku, co najmniej:
	a) rodzaje sytuacji zagrożenia, dla których się go sporządza,
	b) organizacje zaangażowane w realizację planu oraz szczegóły uzgodnień dotyczące lotniskowych i lokalnych planów w sytuacjach zagrożenia oraz sposobów ich wspólnego ustalania,
	c) zadania i obowiązki każdej organizacji oraz centrum operacyjne kierowania w sytuacjach zagrożenia oraz stanowiska dowodzenia dla każdego rodzaju sytuacji zagrożenia,
	d) informacje dotyczące nazw i numerów telefonów do biur lub osób, z którymi należy się skontaktować w przypadku konkretnego zagrożenia,
	e) mapę lotniska i jego najbliższego otoczenia z siatką współrzędnych, obejmującą w przybliżeniu obszar w odległości do 8 km od środka lotniska.
	f) procedury okresowego testowania adekwatności planu i przeglądu wyników w celu poprawy jego skuteczności.
AMC1 ADR.OPS.B.005(c) Plan działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku	**Ćwiczenia w zakresie działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku** Operator lotniska powinien zapewnić, że plan działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku jest testowany poprzez prowadzenie:
	a) kompleksowych ćwiczeń działania w sytuacjach zagrożenia wykonywanych nie rzadziej, niż co dwa lata; oraz
	b) częściowych ćwiczeń działania w sytuacjach zagrożenia przeprowadzanych w ciągu roku po danym ćwiczeniu kompleksowym, aby zapewnić, że: 1) jakiekolwiek niedociągnięcia wykryte w czasie ćwiczenia kompleksowego zostały skorygowane 2) wykonanie przeglądu planu po ww. ćwiczeniach, lub po każdym działaniu w rzeczywistej sytuacji zagrożenia, w celu skorygowania wszelkich nieprawidłowości, jakie wystąpiły w trakcie tych ćwiczeń lub rzeczywistej akcji ratowniczej.
ADR.OPS.B.010 Służby ratowniczo-gaśnicze	a) operator lotniska zapewnia, by: 1) zapewniono służby oraz wyposażenie i obiekty ratownicze i gaśnicze; 2) odpowiednie wyposażenie, środki gaśnicze i wystarczający personel były dostępne na czas;
AMC1 ADR.OPS.B.010 (a)(2) Służby ratowniczo-gaśnicze	**Systemy łączności i alarmowania** Operator lotniska powinien zagwarantować, że:
	a) zapewniana jest bezpośrednia łączność pomiędzy strażnicą przeciwpożarową, a wieżą kontroli lotniska, każdą inną strażnicą oraz pojazdami ratowniczo-gaśniczymi;
	b) strażnica przeciwpożarowa, wszelkie inne strażnice przeciwpożarowe znajdujące się na lotnisku oraz wieża kontroli ruchu lotniczego są wyposażone w system alarmowy sterowany ze strażnicy pozwalający na zaalarmowanie personelu służb ratowniczo-gaśniczych;
	c) zapewnione są środki do łączności pomiędzy służbami ratowniczo-gaśniczymi i załogą statku powietrznego w sytuacji zagrożenia;
	d) zapewniane są środki łączności do natychmiastowego wezwania wyznaczonego personelu niebędącego w stanie gotowości do działania;
	e) zapewniane są środki łączności umożliwiające dwukierunkową łączność z pojazdami ratowniczymi i gaśniczymi znajdującymi się na miejscu wypadku lotniczego;
	f) łączność w czasie działań w sytuacji zagrożenia powinna być nagrywana oraz

	g) zapewniane są środki łączności między członkami załóg ratowniczych i gaśniczych.
AMC2 ADR.OPS.B.010 (a)(2) Służby ratowniczo-gaśnicze	**Poziom ochrony lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych**
	a) operator lotniska powinien zagwarantować, że: 1) poziom ochrony zapewnionej normalnie na lotnisku jest wyrażany poprzez kategorię służb ratowniczo-gaśniczych (kategoria LSR-G lotniska) według opisu poniżej oraz odpowiednio do rodzajów, ilości i wydatku środków gaśniczych będących normalnie w dyspozycji lotniska; oraz 2) kategoria lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym jest wyznaczona zgodnie z obowiązującymi przepisami, na podstawie najdłuższych statków powietrznych normalnie użytkujących dane lotnisko i szerokości ich kadłuba. Jeżeli po określeniu kategorii odpowiadającej całkowitej długości statku powietrznego okaże się, że szerokość kadłuba jest większa od maksymalnej szerokości wskazanej w przepisach, dla danej kategorii, to statek powietrzny powinien w rzeczywistości być sklasyfikowany o jedną kategorię wyżej. 3) poziom ochrony ratowniczo-gaśniczej jest odpowiedni do kategorii lotniska określonej przy użyciu zasad, o których mowa w pkt (2) powyżej, za wyjątkiem sytuacji kiedy liczba operacji lotniczych (lądowanie lub start) samolotów pasażerskich w najwyższej kategorii, które zazwyczaj użytkują dane lotnisko jest mniejsza niż 700 w ciągu trzech kolejnych miesięcy o najwyższym natężeniu ruchu lotniczego w roku, poziom ochrony zapewniany zgodnie z pkt (2) powyżej może być zmniejszony nie więcej niż o jedną kategorię poniżej określonej wcześniej kategorii.
	b) niezależnie od pkt (a) powyżej operator lotniska może, w czasie przewidywanej zmniejszonej aktywności lotniska (np. w szczególnych okresach dnia lub roku), obniżyć poziom ochrony ratowniczo-gaśniczej zapewniany na lotnisku. W takim przypadku: 1) poziom ochrony nie powinien być niższy niż poziom wymagany dla najwyższej kategorii tych samolotów, które będą użytkować dane lotnisko w okresach zmniejszonej aktywności, niezależnie od liczby operacji oraz 2) okresy eksploatacji lotniska z obniżonym poziomem ochrony ratowniczo-gaśniczej powinny być publikowane w zbiorze informacji lotniczych (AIP) oraz w komunikatach dla pilota (NOTAM).
	c) poziom ochrony wymagany dla operacji samolotowych obejmujących wszystkie loty towarowe, loty pocztowe, rozprowadzające, próbne, związane ze zmianą miejsca bazowania oraz z wycofaniem z eksploatacji, w tym z przewozem materiałów niebezpiecznych, niezależnie od liczby operacji, może być zmniejszony zgodnie z obowiązującymi przepisami
	d) w celu dokonania oceny czy poziom zapewnianej ochrony ratowniczo-gaśniczej jest odpowiedni do kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym, operator lotniska powinien, co najmniej raz na rok, prognozować ruch lotniskowy przewidywany do obsługi na danym lotnisku w okresie następnych dwunastu miesięcy. Posiadając wiedzę o planowanych zmianach w wielkości oraz strukturze ruchu konieczne może okazać się przeprowadzenie dodatkowych ocen. W trakcie ich realizacji operator lotniska może korzystać ze wszystkich informacji udostępnionych przez operatorów samolotów jak również ze statystyk operacji lotniczych z roku poprzedzającego ocenę.
	e) nieprzewidziane okoliczności prowadzące do tymczasowego obniżenia poziomu ochrony ratowniczo-gaśniczej lotniska są uznawane za nieplanowane zdarzenia, które skutkują niedostępnością infrastruktury, sprzętu i zasobów.

	f) w przypadku lądowań awaryjnych oraz sytuacji kiedy w opinii dowódcy statku powietrznego zmiana trasy lub oczekiwanie mogą powodować poważniejsze zagrożenie, operacje samolotów, których wymagana kategoria jest wyższa aniżeli poziom ochrony zapewniany przez lotnisko, powinny być dozwolone niezależnie od dostępnego poziomu ochrony ratowniczo-gaśniczej.
AMC3 ADR.OPS.B.010 (a)(2) Służby ratowniczo-gaśnicze	**Liczba pojazdów ratowniczo-gaśniczych**
	a) operator lotniska powinien zapewnić, że: 1) minimalna liczba pojazdów ratowniczo-gaśniczych znajdujących się na lotnisku, potrzebna do skutecznego dostarczania oraz podawania środków gaśniczych określonych dla danej kategorii lotniska, jest zgodna z przepisami oraz, że 2) pojazdy ratowniczo-gaśnicze są wyposażone w odpowiedni sprzęt ratowniczo-gaśniczy, współmierny do poziomu operacji statków powietrznych na lotnisku.
	b) jeżeli lotnisko znajduje się w pobliżu zbiorników wodnych/obszarów bagnistych lub w trudno dostępnym terenie i znaczna część operacji podejścia lub odlotu odbywa się nad nimi, to operator lotniska powinien koordynować dostępność odpowiedniego wyposażenia ratowniczego oraz służb.
AMC4 ADR.OPS.B.010 (a)(2) Służby ratowniczo-gaśnicze	**Środki gaśnicze** **Operator lotniska powinien zapewnić, że:**
	a) lotnisko posiada do dyspozycji zarówno główny środek gaśniczy jak i uzupełniające środki gaśnicze;
	b) głównym środkiem gaśniczym jest: 1) piana gaśnicza o parametrach spełniających minimalne wymagania pian gaśniczych poziomu A; lub 2) piana gaśnicza o parametrach spełniających minimalne wymagania pian gaśniczych poziomu B; lub 3) piana gaśnicza o parametrach spełniających minimalne wymagania pian gaśniczych poziomu C; lub 4) kombinacja powyższych środków;
	c) uzupełniającym środkiem gaśniczym jest proszek gaśniczy odpowiedni do gaszenia pożarów węglowodorów, lub każdy inny alternatywny środek posiadający równoważne właściwości gaśnicze;
	d) ilości wody określonej do produkcji piany i ilości środków uzupełniających, w które wyposażone są pojazdy ratowniczo-gaśnicze, odpowiadają kategorii lotniska.
	e) ilość środka pianotwórczego dostarczonego oddzielnie na pojazdach do produkcji piany jest proporcjonalna do ilości zapewnianej wody oraz wybranego środka pianotwórczego;
	f) ilość skoncentrowanego środka pianotwórczego powinna być wystarczająca, aby zapewnić produkcję piany gaśniczej odpowiadającej przynajmniej dwóm pełnym załadunkom roztworu pianotwórczego;
	g) jeżeli na lotnisku zapewniana jest kombinacja pian o różnym poziomie wydajności, to całkowita ilość wody przewidziana do produkcji piany gaśniczej powinna być obliczana dla każdego rodzaju piany, a rozdział tych ilości powinien być udokumentowany dla każdego pojazdu i zastosowany do ogólnego wymagania ratowniczo-gaśniczego;
	h) wydatki roztworów pianotwórczych są nie mniejsze niż narzucone w przepisach;
	i) uzupełniające środki gaśnicze są zgodne z odpowiednimi specyfikacjami określonymi przez Międzynarodową Organizację Normalizacji (ISO);
	j) wydatki uzupełniających środków gaśniczych są nie mniejsze, niż narzucone w przepisach;

	k) na lotnisku przechowuje się rezerwę skoncentrowanych środków pianotwórczych równoważną 200% tych ilości środków dla danej kategorii lotniska, umożliwiającą uzupełnianie zbiorników pojazdów. Koncentrat piany przewożony w pojazdach gaśniczych w większych ilościach niż określone dla danej kategorii lotniska może być zaliczany do tej rezerwy;
	l) na lotnisku przechowuje się rezerwę uzupełniających środków gaśniczych równoważną 100% tych ilości środków określonych w przepisach;, umożliwiającą uzupełnianie zbiorników pojazdów oraz wystarczającą ilość gazu pędnego do użycia rezerwy uzupełniających środków gaśniczych. Uzupełniające środki gaśnicze przewożone na pojazdach pożarniczych przekraczające minimalną określoną przepisami ilość mogą stanowić rezerwę;
	m) dla lotnisk kategorii 1 i 2 w zakresie ratowniczo-gaśniczym, które zastąpiły do 100% wody uzupełniającym środkiem gaśniczym, przechowywana jest 200% rezerwa uzupełniających środków gaśniczych;
	n) jeżeli przewiduje się dłuższe okresy przerw w dostawach uzupełniających, to ilości środków stanowiących rezerwy są zwiększone o wartości określone w ocenie ryzyka;
	o) prowadzona jest analiza potrzeb na wodę w celu ustalenia dostępności wystarczającej ilości wody do celów gaśniczych;
	p) ilości wody oraz środka pianotwórczego są ponownie przeliczane i ilość wody oraz środka pianotwórczego do produkcji piany i wydatek roztworów pianotwórczych odpowiednio wzrasta, gdy planowane są operacje lotnicze samolotów większych niż średni rozmiar w danej kategorii;
	q) jeżeli poziom ochrony został obniżony zgodnie z pkt AMC2 ADR.OPS.B.010 (a)(2), przeliczenie ilości środków gaśniczych powinno być prowadzone w oparciu o największy samolot w obniżonej kategorii;
	r) w przypadku wszystkich lotów towarowych, lotów pocztowych, rozprowadzających, próbnych, związanych ze zmianą miejsca bazowania oraz z wycofaniem z eksploatacji, w tym również z przewozem materiałów niebezpiecznych, przeliczenie ilości środków gaśniczych powinno być prowadzone w oparciu o największy samolot w kategorii określonej w przepisach;
	s) wdrożone są uzgodnienia dotyczące zarządzania środkami gaśniczymi w zakresie wyboru, przechowywania, obsługi i testowania.
AMC5 ADR.OPS.B.010 (a)(2) Służby ratowniczo-gaśnicze	**Czas reakcji** Operator lotniska powinien zagwarantować, że:
	a) służba ratowniczo-gaśnicza osiąga czas reakcji nie przekraczający trzech minut, z celem operacyjnym nieprzekroczenia dwóch minut od momentu pierwszego wezwania służb ratowniczo gaśniczych, do jakiegokolwiek miejsca na każdej drodze startowej będącej w użyciu, przy optymalnej widzialności i stanie nawierzchni oraz jest w stanie zastosować pianę ze skutecznością zapewniającą, co najmniej 50% wydatków środków gaśniczych określonych w przepisach;
	b) czasy reakcji dla jakiejkolwiek innej części pola manewrowego, w optymalnych warunkach widzialności i stanu nawierzchni, są skalkulowane i zamieszczone w planie działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku;
	c) jakikolwiek pojazd, inny niż pierwszy przybyły pojazd(y), przeznaczony do ciągłego podawania środków gaśniczych, przybywa na miejsce zdarzenia nie później niż 1 minutę po pierwszym przybyłym pojeździe (pojazdach); oraz
	d) dla jak najlepszego spełnienia celu operacyjnego w warunkach widzialności gorszych niż optymalne, szczególnie w warunkach operacji w warunkach ograniczonej widzialności, dla służb

	ratowniczo-gaśniczych zapewniane są odpowiednie wytyczne, wyposażenie i/lub procedury.
AMC6 ADR.OPS.B.010 (a)(2) Służby ratowniczo-gaśnicze	**Personel** Operator lotniska powinien zagwarantować, że:
	a) w czasie operacji lotniczych, i co najmniej 15 minut po ostatnim odlocie, na lotnisku powinien znajdować się określony i odpowiednio przeszkolony personel, gotowy do prowadzenia pojazdów ratowniczo-gaśniczych oraz do obsługi sprzętu z zachowaniem maksymalnej wydajności;
	b) personel jest tak rozlokowany, aby zapewnić minimalny czas reakcji, jak również ciągłość podawania środków gaśniczych przy określonym wydatku zwracając uwagę na to, aby personel stosował w czasie akcji linie szybkiego natarcia, drabiny i inny sprzęt ratowniczy i przeciwpożarowy zwykle stosowany w operacjach ratowania i gaszenia pożaru statków powietrznych;
	c) cały personel służb ratowniczo-gaśniczych biorący udział w działaniu ratowniczym posiada odzież ochronną i sprzęt ODO, umożliwiający skuteczne wykonywanie obowiązków w akcji; oraz
	d) żadne inne zadania wykonywane przez personel służb ratowniczo-gaśniczych nie wpływają negatywnie na czas reakcji, lub jego bezpieczeństwo.
	e) personel ratowniczy i gaśniczy był odpowiednio przeszkolony, wyposażony i wykwalifikowany do działania w środowisku lotniska oraz f) członkowie personelu ratowniczego i gaśniczego, od których potencjalnie wymaga się udziału w akcjach ratunkowych w lotnictwie, przechodzili badania lekarskie potwierdzające stan zdrowotny umożliwiający wykonywanie powierzonych zadań, z uwzględnieniem rodzaju działalności.
AMC1 ADR.OPS.B.010 (a)(4) Służby ratowniczo-gaśnicze	**Medyczne standardy personelu LSR-G** Operator lotniska powinien zapewnić, że personel LSR-G spełnia odpowiednie standardy medyczne.
	a) operator lotniska opracowuje i wdraża program szkoleniowy dla osób zaangażowanych w służby ratowniczo-gaśnicze na lotnisku;
	b) operator lotniska realizuje sprawdziany umiejętności w odpowiednich odstępach czasu, aby zapewnić zachowanie kompetencji;
AMC1 ADR.OPS.B.010 (b);(c) Służby ratowniczo-gaśnicze	**Program szkolenia personelu LSR-G– informacje ogólne** Przepisy zawarte w AMC1 ADR.OR.017(a);(b) stosuje się również do programu szkolenia personelu LSR-G. Dodatkowo, operator lotniska powinien zagwarantować, że:
	a) personel służb ratowniczo-gaśniczych aktywnie uczestniczy w ćwiczeniach gaszenia pożaru „na żywo”, dostosowanych do typów statków powietrznych i rodzaju sprzętu ratowniczo-gaśniczego stosowanego na danym lotnisku, włącznie z ćwiczeniami w gaszeniu ciśnieniowego pożaru paliwa; oraz
	b) program szkolenia personelu ratowniczo-gaśniczego zawiera szkolenia w zakresie możliwości człowieka, w tym koordynacji zespołowej.
AMC2 ADR.OPS.B.010 (b), (c) Służby ratowniczo-gaśnicze	**Program szkolenia personelu LSR-G – sprawdziany umiejętności szkolonych** Sprawdzenie umiejętności szkolonego personelu LSR-G powinno być prowadzone zgodnie z AMC2 ADR.OR.017(a);(b).
AMC3 ADR.OPS.B.010 (b),(c) Służby ratowniczo-gaśnicze	**Zasady i procedury**
	a) operator lotniska powinien zapewnić, że personel służb ratowniczo-gaśniczych zna zasady i procedury dotyczące funkcjonowania lotniska i związek jego obowiązków i zakresów odpowiedzialności z funkcjonowaniem lotniska, jako całości.

	b) sprawdziany umiejętności powinny weryfikować, czy personel ratowniczo-gaśniczy zna zasady i procedury odnoszące się do ich obowiązków i zakresów odpowiedzialności.
	c) operator lotniska zapewnia, by: 1) do realizacji programu szkolenia wyznaczeni zostali odpowiednio wykwalifikowani i doświadczeni instruktorzy i konsultanci oraz 2) do prowadzenia szkoleń wykorzystywane były odpowiednie obiekty i środki.
AMC1 ADR.OPS.B.010(d) Służby ratowniczo-gaśnicze	**Instruktorzy – egzaminatorzy** Przepisy zawarte w AMC1 ADR.OR.D.017(d) dla instruktorów i egzaminatorów stosuje się również do instruktorów i egzaminatorów personelu służb ratowniczo-gaśniczych.
	a) operator lotniska: 1) prowadzi odpowiednie rejestry kwalifikacji, szkoleń i sprawdzianów umiejętności w celu wykazania zgodności z niniejszym wymaganiem; 2) na żądanie udostępnia dany rejestr zainteresowanym pracownikom oraz 3) w przypadku zatrudnienia danej osoby przez innego pracodawcę, udostępnia rejestr dotyczący tej osoby nowemu pracodawcy, na jego żądanie.
AMC1 ADR.OPS.B.010(e) Służby ratowniczo-gaśnicze	**Dokumentacja personelu LSR-G** Przepisy zawarte w AMC1 ADR.OR.D.017(e) mają również zastosowanie do dokumentacji personelu RFFS.
	a) tymczasowe zmniejszenie poziomu ochrony zapewnianego przez lotniskowe służby ratowniczo-gaśnicze z powodu nieprzewidzianych okoliczności nie wymaga uprzedniego zatwierdzenia przez właściwy organ.
ADR.OR.C.040 Zapobieganie pożarom	operator lotniska ustanawia procedury w celu zapobieżenia:
	a) paleniu w obrębie pola ruchu naziemnego, innych stref operacyjnych lotniska, bądź stref lotniska, w których składowane jest paliwo lub inne materiały łatwopalne;
	b) używaniu otwartego płomienia lub podejmowaniu jakichkolwiek działań, które mogłyby wywołać zagrożenie pożarowe w obrębie: 1) stref lotniska, w których składowane jest paliwo lub inne materiały łatwopalne; 2) pola ruchu naziemnego bądź pozostałych stref operacyjnych lotniska, chyba że za zgodą operatora lotniska.
AMC1 ADR.OR.C.040 Zapobieganie pożarom	Operator lotniska powinien opracować procedury i przypisać odpowiedzialność za kontrolę palenia papierosów oraz działań, które niosą ze sobą zagrożenie pożarowe. Ponadto, procedury te powinny obejmować przyjęcie i stosowanie środków łagodzących dopuszczających niezbędne działania (np. obsługa techniczna, itp.), które mogą wiązać się z zagrożeniem pożarowym. Takie dopuszczone działania mogą nie obejmować palenia papierosów w strefie ruchu naziemnego, innych obszarach operacyjnych lotniska, lub obszarach lotniska, na których jest składowane paliwo lub inne materiały łatwopalne.
AMC1 ADR.OR.D.005(b)(7) System zarządzania	**Ciągłe doskonalenie systemu zarządzania bezpieczeństwem** Operator lotniska powinien stale dążyć do poprawy skuteczności działań w zakresie bezpieczeństwa. Operator lotniska powinien w tym celu rozwijać i utrzymywać odpowiedni proces formalny. Ciągła poprawa powinna być osiągnięta poprzez:
	a) proaktywną i reaktywną ocenę infrastruktury, sprzętu, dokumentacji i procedur;
	b) proaktywną ocenę możliwości poszczególnych osób, w celu weryfikacji wypełnienia przez te osoby obowiązków z zakresu bezpieczeństwa; oraz

	c) dokonywanie reaktywnych ocen w celu sprawdzenia skuteczności systemu kontroli i ograniczania ryzyka związanego z bezpieczeństwem.
	d) program szkolenia w zakresie bezpieczeństwa zapewniający personelowi zaangażowanemu w użytkowanie, obsługę ratowniczą i gaśniczą, a także obsługę techniczną lotniska i zarządzanie nim, odpowiednie przeszkolenie i kompetencje do wypełniania obowiązków związanych z systemem zarządzania bezpieczeństwem;
AMC1 ADR.OR.D.005(b)(8) System zarządzania	**Szkolenie w zakresie systemu zarządzania bezpieczeństwem**
	a) operator lotniska powinien ustanowić program szkolenia w zakresie systemu zarządzania bezpieczeństwem dla personelu wszystkich operacji lotniskowych, służb ratowniczo-gaśniczych i personelu obsługi technicznej włącznie z całą kadrą zarządzającą lotniskiem (np. osoby nadzorujące, zarządzające, kadra kierownicza wyższego szczebla oraz kierownik odpowiedzialny), niezależnie od ich miejsca w hierarchii organizacji operatora lotniska.
	b) zakres oraz poziom szczegółowości szkolenia w zakresie bezpieczeństwa powinny być proporcjonalne i odpowiednie do zakresu odpowiedzialności i udziału osoby w systemie zarządzania bezpieczeństwem.
	c) program szkolenia w zakresie systemu zarządzania bezpieczeństwem powinien być opracowany zgodnie z AMC1 ADR.OR.D.017(a);(b) oraz AMC1 ADR.OPS.B.010(b);(c) i być włączony do program szkolenia, który jest tam przewidziany.
	d) formalne środki służące do komunikacji w zakresie bezpieczeństwa, dzięki którym personel ma pełną świadomość funkcjonowania systemu zarządzania bezpieczeństwem, pozwalające na przekazywanie krytycznych informacji w zakresie bezpieczeństwa oraz wyjaśniające przyczyny podejmowania poszczególnych działań z zakresu bezpieczeństwa oraz wprowadzania i zmiany procedur bezpieczeństwa;
AMC1 ADR.OR.D.005(b)(10) System zarządzania	**Koordynacja planu działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku** Koordynacja planu działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku, opracowanego zgodnie z wymaganiami zawartymi w Części ADR.OPS, z systemem zarządzania bezpieczeństwem powinna zapewnić ciągłe doskonalenie systemów i procedur zawartych w tym planie.
	a) formalny proces monitorowania spełnienia przez daną organizację odpowiednich wymagań.

Źródło: Opracowano na podstawie dokumentu *Łatwo dostępne przepisy dla lotnisk* (Rozporządzenie (UE) nr 139/2014) Wersja tłumaczenia: listopad 2023 r.

3. EFEKTYWNY MODEL SZKOLENIA STRAŻAKÓW LOTNISKOWEJ SŁUŻBY RATOWNICZO-GAŚNICZEJ W ŚWIETLE PRZEPISÓW NORMATYWNYCH

3.1. Podstawy prawne funkcjonowania jednostki LSR-G MPL „Katowice"

Przepisy regulują organizację i funkcjonowanie jednostki LSR-G MPL „Katowice" w trzech obszarach:

- operacyjnym, związanym z zapewnieniem bezpieczeństwa operacyjnego portu lotniczego,
- realizacji ochrony infrastruktury krytycznej przez jej operatora,
- realizacji zadań zapewnienia ochrony przeciwpożarowej w zakładzie pracy.

W każdym z wymienionych obszarów obowiązek ten kierowany jest na ten sam podmiot, czyli Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze S.A., który to w zależności od podstawy prawnej jest zarządzającym (operatorem lotniska)[193], operatorem infrastruktury krytycznej[194], właścicielem obiektów i terenu[195] oraz pracodawcą[196].

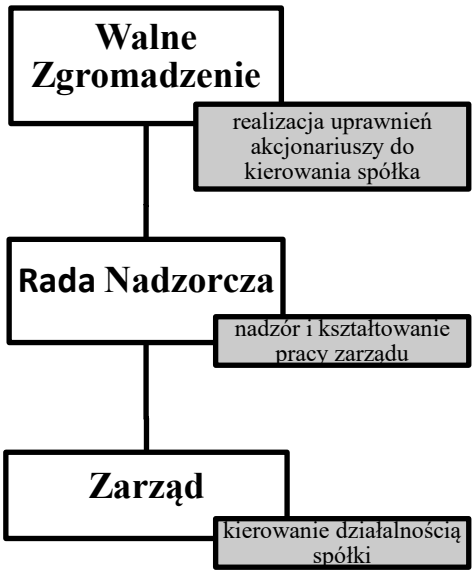
3.1.1. Charakterystyka podmiotu zarządzającego MPL „Katowice"

Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze posiada Statut ustalony na podstawie Uchwały nr 19/06/2021 Zwyczajnego Walnego Zgromadzenia GTL S.A. z dnia 28 czerwca 2021 r. oraz Postanowienia Sądu Rejonowego Katowice Wschód w Katowicach z dnia 27 października 2021 r. Zgodnie z zapisem § 1 Statutu, jest spółką akcyjną, mogącą posługiwać się nazwą Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze S.A., posiadającą własny znak graficzny zawiązaną na czas nieokreślony. Spółka ma swoją siedzibę w mieście Katowice. Spółka posiada zdolność działalności na terenie kraju jak i poza jego granicami w pełnym zakresie swojego przedmiotu działalności. Organy Spółki to:

- Walne zgromadzenie do którego kompetencji należą sprawy przewidziane w Kodeksie spółek handlowych oraz określonych Statutem Spółki w zakresie realizacji uprawnień akcjonariuszy do kierowania działalnością Spółki,

[193]Przepisy międzynarodowe, UE i krajowe
[194] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 kwietnia 2010 r. w sprawie Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej (Dz. U. z 2010 r. nr 83 poz. 541)
[195] UOP
[196] Ustawa Kodeks pracy (t.j. Dz. U. z 1974 r. nr 24 poz. 141)

– Rada Nadzorcza, mająca w swojej kompetencji sprawy przewidziane w Kodeksie spółek handlowych oraz określonych Statutem Spółki, a w szczególności kształtowanie i nadzór nad pracą Zarządu.
– Zarząd zajmujący się sprawami przewidzianymi w Kodeksie spółek handlowych oraz określonych Statutem Spółki w zakresie jej działalności.



Rys. 3. Schemat zależności organów Górnośląskiego Towarzystwa Lotniczego S.A.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie § 4 Statutu Górnośląskiego Towarzystwa Lotniczego S.A.

Spośród szeregu przedmiotów działalności Spółki biorąc pod uwagę tematykę poruszaną w niniejszej dysertacji a więc bezpieczeństwo operacyjne, można wyróżnić na podstawie § 3 Statutu m.in.:

– naprawę i konserwację statków powietrznych i statków kosmicznych (PKD 33.16.Z),
– transport lotniczy pasażerski (PKD.51.10.Z),
– transport lotniczy towarów (PKD 51.2.1.Z),
– działalność usługowa wspomagająca transport lotniczy (PKD 52.23.Z),
– przeładunek towarów w pozostałych punktach przeładunkowych (PKD 52.24.C).

3.1.2. Obowiązek organizacji jednostki LSR-G w porcie lotniczym – uwarunkowania prawne

Lotnisko Katowice posiada certyfikat nr PL/EPKT/001 wydany dnia 4 października 2016 r. (zmiana 9 z dnia 6 października 2022 r.) przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego na podstawie przepisów Unii Europejskiej. Certyfikat ten stanowi

upoważnienie na eksploatację Lotniska Katowice-Pyrzowice dla Górnośląskiego Towarzystwa Lotniczego S.A. Oznacza to dla GTL S.A. przyjęcie obowiązku zarządzania lotniskiem.

Zarządzającym lotniskiem – lub inaczej – operatorem lotniska zgodnie z art. 2. UPL jest podmiot, który został wpisany jako zarządzający do rejestru lotnisk cywilnych. Lotnisko Katowice-Pyrzowice jest ujęte w wykazie lotnisk wpisanych do rejestru lotnisk cywilnych sporządzonym na podstawie art. 23 ust. 2 pkt 5 oraz w związku z art. 66 ust. 1 UPL przez Prezesa ULC, pod nr rejestracyjnym 54 Rejestru Lotnisk Cywilnych z kodem wg. ICAO: EPKT. Wykaz ten zawiera także informację na temat zarządzającego, w tym przypadku wskazując na GTL S.A.[197].

Ogólną genezę powstania i transformacji LSR-G omówiono we wstępie. Aby ustosunkować się do przyjętych w założeniach badań ram czasowych należy wskazać, że w odniesieniu do jednostki LSR-G MPL „Katowice" mają zastosowanie następujące dokumenty z okresu transformacji systemu ochrony przeciwpożarowej powiązanej ze zmianami ustroju politycznego:

- Pismo z Ministerstwa Transportu i Gospodarki Morskiej nr TO-P-0130-24/93 z dnia 27 lipca 1993 r. w sprawie zgody na utrzymanie dotychczasowej jednostki lotniskowej straży pożarnej, do czasu zorganizowania i powołania specjalistycznej służby ratownictwa lotniskowego,
- Pismo z Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej nr WR-653/31/93 z dnia 4 listopada 1993 r. w sprawie określenia wyposażenia technicznego Lotniskowej Straży Pożarnej,
- Pismo z Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej nr WR.6581/1/94 w sprawie pozytywnego uzgodnienia regulaminu organizacyjnego Lotniskowej Straży Pożarnej.

Każdy z nich nawiązuje do Zarządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z 12 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu utrzymania lub przekształcenia zakładowych straży pożarnych w zakładowe służby ratownicze (M. P. z 1992 r., nr 28, poz. 198).

Posiadanie certyfikatu unijnego na użytkowanie lotniska w obszarze zapewnienia bezpieczeństwa operacyjnego, nakłada na operatora obowiązek organizacji LSR-G. Stąd

[197] Ogłoszenie nr 3 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 1 października 2010 r. w sprawie wykazu lotnisk wpisanych do rejestru lotnisk cywilnych (Dz. Urz. ULC z 2010 nr 26 poz. 108)

też LSR-G MPL „Katowice" została zorganizowana i osadzona w strukturze organizacyjnej GTL S.A. na podstawie wymagania ADR.OPS.B.010 „Służby ratowniczo-gaśnicze" Rozporządzenia (UE) nr 139/2014. Sposoby realizacji wymagań organizacyjnych dla LSR-G w perspektywie przepisu ADR.OPS.B.010 są dokładnie nakreślone – m.in. w obszarze szkoleniowym – w dokumencie „Łatwo Dostępne Przepisy dla Lotnisk (Rozporządzenie (UE) 139/2014)" Dokument ten zawiera wskazówki w formie akceptowalnych (obowiązkowych) sposobów realizacji przepisu (AMC) oraz materiałów zawierających wytyczne (GM) i na bieżąco jest nowelizowany w odniesieniu do zmian przepisów opracowanych przez Komisję Europejską (KE) i EASA.

Aby doprecyzować zasady funkcjonowania i organizacji jednostki LSR-G MPL „Katowice" – nieujęte w przepisach unijnych – zastosowano również przepisy prawa krajowego. Punktem wyjścia jest zapis art. 84 ust. 4 UPL, w myśl którego LSR-G jest jednostką ochrony przeciwpożarowej w myśl art. 15 UOP co w połączeniu z Art. 16a UOP oznacza, że jest jednostką umundurowaną i wyposażoną w specjalistyczny sprzęt, przeznaczoną do walki z pożarami, klęskami żywiołowymi lub innymi miejscowymi zagrożeniami . Taki stan rzeczy rodzi konieczność zastosowania przepisu Art. 18. UOP, który mówi o organizacji i szczegółowych zasadach funkcjonowania tych jednostek, które określą osoby prawne lub fizyczne tworzące te jednostki, w porozumieniu i pod nadzorem Komendanta Wojewódzkiego PSP właściwego ze względu na teren działania. W związku z tym LSR-G MPL „Katowice" posiada „Regulamin organizacyjny Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej"– wydanie z maja 2017 r., opracowany w porozumieniu i pod nadzorem właściwego ze względu na teren działania Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej, a także z nim uzgodniony. Regulamin ten ustala teren działania, podstawowe zadania organizacyjne, system pełnienia służby, wymagania kwalifikacyjne, podstawowe normy wyposażenia w sprzęt ratowniczo-gaśniczy, środki gaśnicze, środki ochrony osobistej pracowników, ich prawa i obowiązki, organizację i prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych oraz warunki szkolenia i doskonalenia zawodowego dla strażaków LSR-G. Administratorem dokumentu jest Komendant LSR-G, a nadzoruje go Zastępca Dyrektora d.s. techniczno-operacyjnych. Regulamin Organizacyjny jest dokumentem wewnętrznym GTL S.A., przeznaczonym dla potrzeb jednostki LSR-G. W przypadku zmian w przepisach prawa na których został oparty, jego treść należy aktualizować.

W kwestii wymagań kwalifikacyjnych do zajmowania stanowisk w jednostce LSR-G MPL „Katowice" ma zastosowanie rozporządzenie Ministra Spraw

Wewnętrznych z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych oraz szkoleń dla strażaków jednostek ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 poz. 1962 z późn. zm.) wydane na podstawie art. 16a ust. 6 UOP. W załączniku nr 1 do rozporządzenia zostały określone szczegółowe wymagania kwalifikacyjne, jakie powinni spełniać pracownicy na poszczególnych stanowiskach pracy w jednostkach ochrony przeciwpożarowej. W niektórych przypadkach personalnych ma zastosowanie przepis § 7. Rozporządzenia, który zezwala pracownikom zatrudnionym w jednostkach ochrony przeciwpożarowej, spełniającym wymagania kwalifikacyjne do zajmowania stanowisk pracy na podstawie dotychczasowych przepisów w dniu wejścia w życie rozporządzenia, na zachowanie nabytych uprawnienia do zajmowania swoich stanowisk. Zestawienie wymagań kwalifikacyjnych zamieszczono w tabeli nr 7.

Tabela 7. Szczegółowe wymagania kwalifikacyjne dla pracowników na poszczególnych stanowiskach pracy w jednostkach ochrony przeciwpożarowej – w odniesieniu do LSR-G MPL „Katowice”

Stanowisko	Wymagane kwalifikacje	Staż pracy w jednostkach ochrony przeciwpożarowej [w latach]
Kierownik i zastępca kierownika jednostki ochrony przeciwpożarowej (komendant, szef służby ratowniczej)	inżynier pożarnictwa	3
Specjalista	inżynier pożarnictwa	–
	do wykonywania zawodu strażak oraz inżynier i dyplom ukończenia w Szkole Głównej Służby Pożarniczej studiów w zakresie inżynierii bezpieczeństwa w specjalności inżynieria bezpieczeństwa pożarowego wydanego do dnia 30 września 2019 r. lub dyplomu ukończenia studiów na kierunku inżynieria bezpieczeństwa w zakresie bezpieczeństwa pożarowego wydanego po dniu 30 września 2019 r.	1
Inspektor	technik pożarnictwa	2
	do wykonywania zawodu strażak oraz uprawnienia inspektora ochrony przeciwpożarowej	1
Dowódca kompanii	inżynier pożarnictwa	2
Dowódca plutonu	technik pożarnictwa	3
Dowódca sekcji	technik pożarnictwa	2
	strażak	15
Dowódca zastępu	technik pożarnictwa	-
	strażak	12
Dyżurny punktu alarmowego	strażak	2
Kierowca-operator sprzętu pożarniczego	strażak	-
Ratownik	strażak	3
Młodszy ratownik	strażak	1
Stażysta	–	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie załącznika do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 kwietnia 2023 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie wymagań kwalifikacyjnych oraz szkoleń dla strażaków jednostek ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2023 r. poz. 816)

We wcześniejszych rozważaniach wykazano, że MPL „Katowice” jest elementem IK. Stąd też zgodnie z definicją zawartą w § 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 30 kwietnia 2010 r. w sprawie NPOIK, GTL S.A. jako operator lotniska odpowiada kryteriom operatora IK, gdyż jest właścicielem zależnym obiektów, instalacji, urządzeń i usług IK ujętych w wykazie IK. Ustawa o zarządzaniu kryzysowym w art. 3 pkt 3 definiuje ochronę IK. Wskazuje, że należy przez nią rozumieć wszelkie działania zmierzające do zapewnienia funkcjonalności, ciągłości działań i integralności IK w celu zapobiegania zagrożeniom, ryzykom lub słabym punktom oraz ograniczenia i

neutralizacji ich skutków oraz szybkiego odtworzenia tej infrastruktury na wypadek awarii, ataków oraz innych zdarzeń zakłócających jej prawidłowe funkcjonowanie. MPL „Katowice" jest ujęty w wykazie IK, dlatego GTL S.A. jako operator IK posiada prawnie nałożony obowiązek realizacji ochrony IK.

GTL S.A. jest właścicielem obiektów i terenu administracyjnego MPL „Katowice"[198]. Stąd też biorąc pod uwagę zapisy zawarte w art. 3 i 4 UOP Spółka jest zobligowana do zabezpieczenia MPL „Katowice" przed zagrożeniem pożarowym lub innym miejscowym zagrożeniem pod rygorem poniesienia odpowiedzialności za naruszenie przepisów przeciwpożarowych, w trybie i na zasadach określonych w innych przepisach. Zapewnienie ochrony przeciwpożarowej polega m.in. na:

- przestrzeganiu przeciwpożarowych wymagań techniczno-budowlanych, instalacyjnych i technologicznych,
- wyposażeniu budynku, obiektu budowlanego lub terenu w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice, a także zapewnieniu ich konserwacji oraz naprawy,
- zapewnieniu osobom przebywającym w budynku, obiekcie budowlanym lub na terenie, bezpieczeństwa i możliwości ewakuacji,
- przygotowaniu budynku, obiektu budowlanego lub terenu do prowadzenia akcji ratowniczej,
- zapoznaniu pracowników z przepisami przeciwpożarowymi,
- ustaleniu sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

W świetle art. 2. Kodeksu pracy pracownik to osoba zatrudniona na podstawie umowy o pracę, powołania, wyboru, mianowania lub spółdzielczej umowy o pracę. GTL S.A. nawiązuje stosunki pracy z pracownikami co biorąc pod uwagę treść art. 3 i art. 3^1. § 1. Kodeksu pracy czyni zeń pracodawcę[199]. Dlatego też MPL „Katowice na podstawie tychże interpretacji można również klasyfikować, jako zakład pracy, gdyż pracownicy GTL S.A. świadczą pracę na terenie MPL „Katowice" na rzecz GTL S.A. Pracodawca w zakresie ochrony przeciwpożarowej ma określone zadania wymienione w Kodeksie

[198] Księga wieczysta nr 60552 z dnia 6 lutego 2006 – Sąd Rejonowy V Wydział Ksiąg Wieczystych 42-600 Tarnowskie Góry ul. Opolska 17

[199] Art. 3. Kodeksu pracy – pracodawcą jest jednostka organizacyjna, choćby nie posiadała osobowości prawnej, a także osoba fizyczna, jeżeli zatrudniają one pracowników
Art. 3^1. § 1. Za pracodawcę będącego jednostką organizacyjną czynności w sprawach z zakresu prawa pracy dokonuje osoba lub organ zarządzający tą jednostką albo inna wyznaczona do tego osoba

pracy. Kluczowym w tej kwestii jest art. 209^1. § 1. gdzie wymienione zostały obowiązki pracodawcy do których należy:

- zapewnienie środków niezbędnych do udzielania pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, zwalczania pożarów i ewakuacji pracowników,
- wyznaczenie pracowników do: udzielania pierwszej pomocy, wykonywania działań w zakresie zwalczania pożarów i ewakuacji pracowników**,**
- zapewnienie łączności ze służbami zewnętrznymi wyspecjalizowanymi w szczególności w zakresie udzielania pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, ratownictwa medycznego oraz ochrony przeciwpożarowej.

Wymagania tych aktywności spełnia jednostka LSR-G

Reasumując, w każdym z rozważanych obszarów dostrzec można potrzebę organizacji jednostki LSR-G. W obszarze zapewnienia ochrony przeciwpożarowej w zakładzie pracy, LSR-G służy pracodawcy jako narzędzie do jej realizacji, jednak trudno doszukać się przepisu w UOP lub Kodeksie pracy, który nakładałby obowiązek organizacji jednostki. Analogicznie jest w przypadku nałożonego na operatora obowiązku ochrony infrastruktury krytycznej. Mowa jest tylko o służbach ochrony (fizycznej) natomiast ochrona przeciwpożarowa w sensie obowiązku organizacji i utrzymania jednostki ochrony przeciwpożarowej nie jest uregulowana. Jedynie w obszarze operacyjnym przepisy narzucają na podmiot zarządzający obowiązek organizacji wyposażenia i wyszkolenia LSR-G. Regulacje te zazwyczaj pokrywające się, zamieszczone zostały w prawie międzynarodowym, wspólnotowym oraz krajowym. Jednostka LSR-G zorganizowana na przywołanych zasadach realizuje zadania ratownictwa lotniskowego, a pozostałe obszary przy tym zbiegu okoliczności pozostają zabezpieczone.

3.2. Deskrypcja jednostki Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej MPL „Katowice”

Pelengacja w architekturze MPL „Katowice”

Z racji wdrożeniowego charakteru pracy nieodzownym staje się dokonanie charakterystyki jednostki LSR-G MPL „Katowice”. Zaprezentowanie jej parametrów pozwoli przybliżyć zadania stawiane tej służbie do wykonania na konkretnym terenie, poznać jej strukturę organizacyjną i system pracy (pełnienia służby). Do wyliczenia

średniej wieku strażaków LSR-G MPL „Katowice” wykorzystano dane pozyskane podczas badania ankietowego w czerwcu 2022 r.

Lotniskowa Służba Ratowniczo-Gaśnicza MPL „Katowice” funkcjonuje w Pionie techniczno-operacyjnym, jako samodzielny jego dział. Organizacyjnie podporządkowana jest Zastępcy Dyrektora d.s. techniczno-operacyjnych. Terenem działania operacyjnego LSR-G MPL „Katowice” jest rejon operacyjny lotniska czyli teren lotniska i jego bezpośrednie sąsiedztwo o promieniu nie mniejszym niż 8000 m od punktu odniesienia lotniska ujawnionego w rejestrze lotnisk cywilnych, o którym mowa w art. 58 ust. 1 UPL, na którym służby lotniskowe lub inne podmioty określone w Planie działania w sytuacjach zagrożenia (PDSZ) udzielają pomocy statkowi powietrznemu będącemu w niebezpieczeństwie, zgodnie z wymaganiami określonymi w PDSZ[200]. Interwencja poza terenem lotniska może zostać podjęta tylko w przypadku zaistnienia wypadku statku powietrznego.



Rys. 4. Teren działania jednostki LSR-G MPL „Katowice”
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem fotografii mapy rejonu operacyjnego Lotniska Katowice-Pyrzowice

Do podstawowych zadań LSR-G MPL „Katowice” zalicza się:

– utrzymanie gotowości operacyjnej do zabezpieczenia ratowniczo-gaśniczego operacji lotniczych oraz infrastruktury Lotniska Katowice-Pyrzowice,

[200] § 2. Pkt 5) rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk …

- organizowanie i realizowanie działania ratowniczego w zakresie swoich kompetencji,
- kierowanie działaniem ratowniczym na zasadach i w przypadku zaistnienia zagrożeń wymienionych w Planie działania w sytuacjach zagrożenia, gdy LSR-G jest służbą wiodącą,
- udział w zakresie swoich kompetencji w likwidacji miejscowych zagrożeń mogących spowodować jakiekolwiek zagrożenie dla zdrowia, życia i bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz środowiska naturalnego,
- prowadzenie kontroli stanu bezpieczeństwa pożarowego na terenie administracyjnym i w obiektach infrastruktury MPL „Katowice”,
- podejmowanie działań skierowanych na utrzymanie stanowiącego wyposażenie własne sprzętu gaśniczego i ratowniczego oraz innego wyposażenia we właściwym stanie, technicznym, ilościowym i jakościowym,
- realizowanie rocznego planu doskonalenia zawodowego dla strażaków LSR-G,
- współuczestnictwo w organizacji i przeprowadzeniu ćwiczeń całościowych, częściowych i aplikacyjnych,
- realizacja poprzez personel posiadający odpowiednie przygotowanie merytoryczne i pedagogiczne cyklicznych szkoleń z zakresu przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej dla pracowników zatrudnionych w GTL S.A. oraz firm zewnętrznych wykonujących swe czynności na terenie administracyjnym MPL „Katowice”,
- realizacja innych czynności związanych z ochroną przeciwpożarową dla zapewnienia wymaganego bezpieczeństwa na terenie MPL „Katowice”.

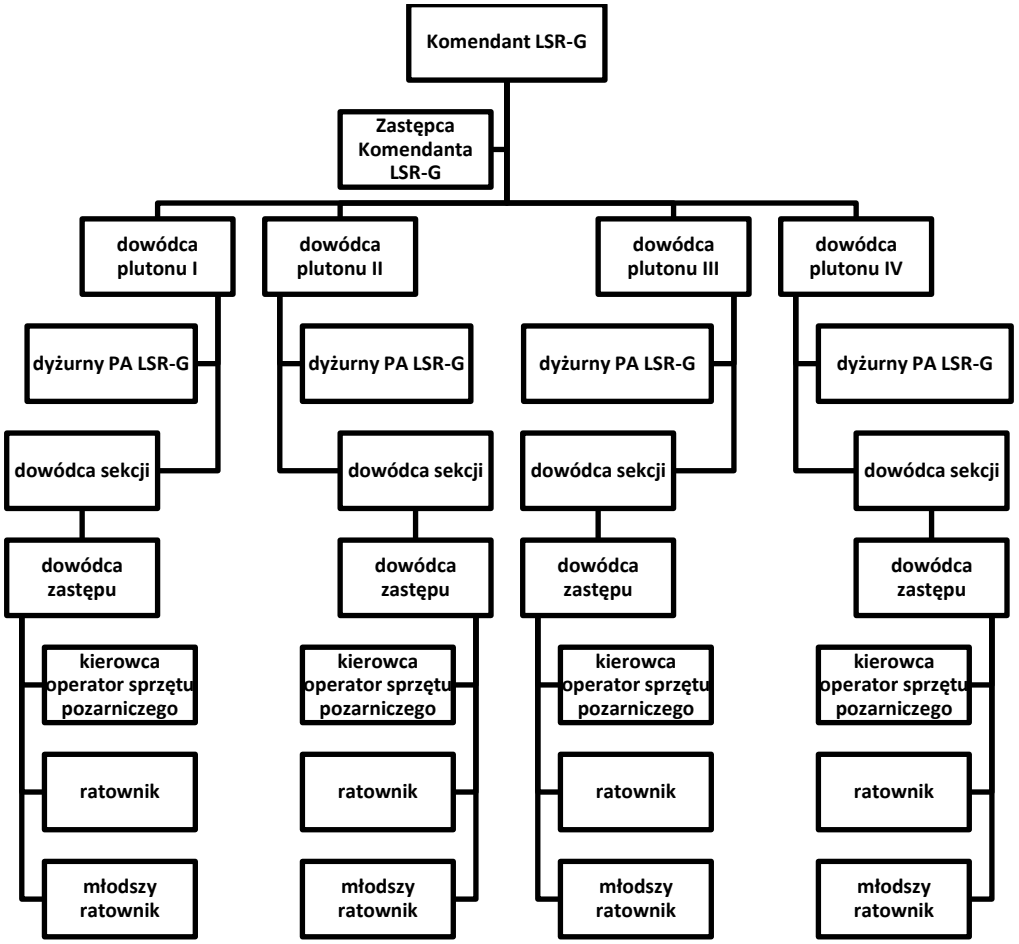
W skład struktury organizacyjnej LSR-G wchodzi komenda i jednostka ratowniczo-gaśnicza. Komenda LSR-G MPL „Katowice” obejmuje stanowiska:

- Komendant,
- Z-ca Komendanta.

Z kolei jednostkę ratowniczo-gaśniczą tworzą 4 plutony (zmiany służbowe) LSR-G, gdzie w każdym z nich wyróżnia się następujące stanowiska :

- Dowódca plutonu LSR-G,
- Dowódca sekcji LSR-G,
- Dowódca zastępu,
- Kierowca Operator Sprzętu Pożarniczego,

– Dyżurny Punktu Alarmowego LSR-G,
– Ratownik LSR-G,
– Młodszy Ratownik LSR-G.



Rys. 5. Schemat organizacyjny Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej MPL „Katowice”
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Regulaminu organizacyjnego LSR-G – wydanie maj 2017

Ogółem, w czasie prowadzenia badań LSR-G MPL „Katowice” liczyła 57 etatów[201]. W jednostce ratowniczo-gaśniczej zatrudnionych było 56 strażaków natomiast obsadę etatową komendy stanowił Komendant. Stanowisko zastępcy Komendanta na dzień zakończenia dysertacji nie było obsadzone. Pełen stan każdej zmiany służbowej liczył 14 strażaków. W celu zachowania zgodności z przepisami unijnymi opracowana została „Analiza ilości personelu ratowniczo-gaśniczego niezbędnego do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych”[202]. Z racji tego iż lotnisko deklaruje 8 kategorię,

[201] Stan jednostki LSR-G na 1.10.2023 r. wynosi 65 etatów
[202] Wydanie z dnia 30 czerwca 2017 r, ze zmianami z dnia 29 stycznia 2018 r. i z dnia 17 grudnia 2020 r. na podstawie ADR.OR.D.015(d) i (f), GM1 ADR.OR.D.015(d), ADR.OPS.B.001, ADR.OPS.B.010, GM1 ADR.OPS.B.010(a)(1), AMC2 ADR.OPS.B.010(a)(2), AMC6 ADR.OPS.B.010(a)(2), GM2 ADR.OPS.B.010(a)(2) – Łatwo Dostępne Przepisy dla Lotnisk (Rozporządzenie (UE) nr 139/2014), Wersja tłumaczenia: listopad 2023 r.

minimalny poziom ochrony gwarantowany przez LSR-G ustalono na minimalny stan zmiany służbowej w liczbie 10 strażaków. Zestawienie minimalnej obsady zmiany służbowej dla każdej kategorii lotniska zamieszczono w tabeli nr 8.

Tabela 8. Zestawienie minimalnej obsady zmiany służbowej dla poszczególnych kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym

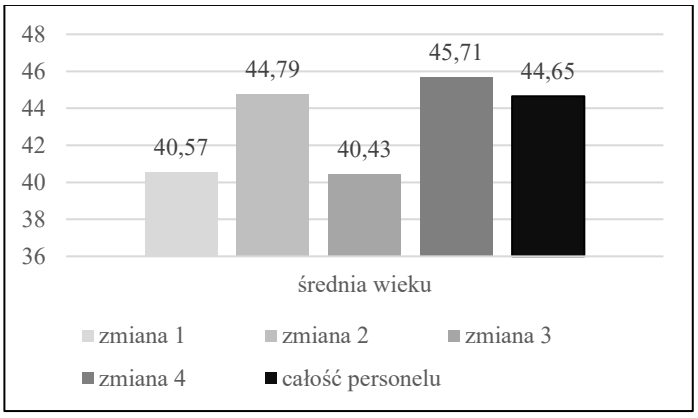
Kategoria lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym	1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10
Liczba strażaków	5	5	5	7	7	9	9	**10**	14	14

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Analizy ilości personelu ratowniczo-gaśniczego niezbędnego do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych"

Taki stan prawny obowiązywał do 1 lutego 2022 r. kiedy wydane zostało rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych. Przepisy prawa krajowego okazały się bardziej wymagające, stąd też mają zastosowanie w pierwszej kolejności. W załączniku 1 do wymienionego wyżej rozporządzenia narzucono na zarządzającego portem lotniczym deklarującego 8 kategorię lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym utrzymanie minimalnego stanu osobowego na służbie w liczbie 12 strażaków.

Szczegółowe zadania dla poszczególnych stanowisk zawarte są w Kartach Stanowiska Pracy. Średnia wieku personelu w jednostce LSR-G na czas ukończenia badań ankietowych to 44,65 roku życia. Zmiany 1 i 3 charakteryzowały się zbliżoną średnią wieku, oscylującą około 40 roku życia. Na zmianach 2 i 4 średnia wieku była niewiele wyższa i wynosiła około 45 roku życia. Zestawienie liczby strażaków w poszczególnych przedziałach wiekowych zestawiono w tabeli nr 10.

Wykres 1. Średnia wieku strażaków LSR-G MPL „Katowice" – stan na czerwiec 2022 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiety personalnej

Tabela 9 Liczba strażaków w poszczególnych przedziałach wiekowych – stan na czerwiec 2022 r.

Przedział wiekowy	Liczba strażaków	Zmiana 1	Zmiana 2	Zmiana 3	Zmiana 4
20 - 25	6	1	2	2	1
26 – 30	3	1	0	2	0
31 - 35	9	4	0	2	3
36 - 40	7	2	3	2	0
41- 45	5	1	2	0	2
46 - 50	8	0	3	1	4
51 - 55	11	4	2	4	1
56 – 60	5	1	1	1	2
61- 65	2	0	1	0	1
Razem	56	14	14	14	14

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiety personalnej

Najbardziej liczną grupą byli strażacy w przedziale wiekowym 51 – 55 lat (11 strażaków). Następną pod względem liczebności była grupa 9 strażaków w przedziale wiekowym 31 – 35 lat. W przedziale wiekowym 46 – 50 lat mieściło się za to 8 strażaków. Z obserwacji autora dysertacji wynika, iż średnia wieku strażaków LSR-G podnosi się. Jest to spowodowane brakiem naturalnej rotacji personelu w wyniku obowiązku pracy do 65 roku życia. Za potwierdzenie tych słów należy uznać fakt pozostawania w stosunku pracy 27 strażaków w wieku 46 – 65 lat, a więc w takim, który jest rzadko spotykany w strukturach organizacyjnych PSP. Można uznać to za zaletę rozpatrując zagadnienie w perspektywie doświadczenia zawodowego, a także za pewnego rodzaju sytuację niekorzystną, rozumianą jako niewystarczającą wydolność i sprawność psychofizyczną warunkowaną wiekiem. Podkreślić należy, że przytoczone parametry fizjologiczne człowieka są ogromnie ważne dla skuteczności działań ratowniczych.

Większość strażaków posiadała ogólne wykształcenie średnie, wyższym natomiast legitymowało się 7 z nich. Tytułem zawodowym technika pożarnictwa dysponowało 12 strażaków. Nie było wśród nich osób posiadających tytuł zawodowy inżyniera pożarnictwa.

Komendanta i zastępcę Komendanta LSR-G obowiązuje podstawowy system czasu pracy w godzinach od 7:00 do 15:00. Czas pracy pracowników zatrudnionych w podstawowym systemie czasu pracy może być wydłużony w ramach wykonywania zadań służbowych. Strażacy LSR-G wykonują swoje obowiązki służbowe w systemie zmianowym według harmonogramu ustalonego przez Komendanta LSR-G. W jednostce ratowniczo-gaśniczej pracownicy zmianowi pracują w równoważnym systemie pracy/czterozmianowym tj. 24 godziny służby, następnie 72 godziny wolne. Służba odbywa się w godzinach: od 7:00 do 7:00. Przyjmuje się za porę nocną czas pracy w

przedziale od godz. 22:00 do godz. 6:00. Dopuszczalne jest wykonywanie pracy ponad normatywny czas pracy kiedy zachodzi konieczność prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych. Szczegółowy rozkład czasu służby strażaków zmianowych reguluje Harmonogram pełnienia służby dla strażaków LSR-G:

7:00 – 7:15	zmiana służby (przyjęcie i zdanie sprzętu)
7:15 – 7:45	przerwa na posiłek
7:45 – 8:00	przygotowanie do zajęć szkoleniowych
8:00 – 14:00	programowe zajęcia szkoleniowe
14:00 – 14:30	przerwa obiadowa
14:30 – 19:15	prace porządkowe i gospodarcze w LSR-G zajęcia sportowe
19:15 – 19:45	przerwa na posiłek
19:45 – 6:00	zabezpieczanie operacji lotniczych
6:00 – 6:45	przygotowanie do zmiany służby
7:00 – 7:15	zmiana służby

Oprócz przedziałów godzinowych podczas służby, przeznaczonych na realizację konkretnych zadań i czynności, ustalono także obszary tematyczne przyporządkowane do realizacji w poszczególnych dniach tygodnia. W każdy poniedziałek dokonywana jest czynność sprawdzenia poprawności działania i stanu naładowania akumulatorów urządzeń pomiarowych. Z kolei w każdy pierwszy poniedziałek miesiąca jest dniem konserwacji i przeglądu aparatów ODO. We wtorki przeprowadza się szkolenia na obiektach lotniskowych. We środę czas przeznacza się na zajęcia sportowe. W czwartek z kolei prowadzone są zajęcia z Kwalifikowanej Pomocy Przedmedycznej, a w porze nocnej organizuje się ćwiczenia ze sprzętem oświetleniowym oraz szczególnie ważne dla kierowców – doskonalące technikę jazdy nocą. Piątek i sobota to dni gospodarcze. W piątek dokonuje się konserwacji sprzętu, pojazdów pożarniczych oraz pomieszczeń garażu, natomiast sobota jest dniem konserwacji pomieszczeń rejonu zakwaterowania czyli części socjalno-administracyjnej strażnicy. Niedziela jest dniem wolnym od zajęć szkoleniowych przeznaczonym na dowolne zajęcia sportowe.

Dla kandydatów do pracy w LSR-G określone zostały minimalne wymagania:

- wykształcenie ogólne – minimum średnie,
- odpowiedni stan zdrowia,
- prawo jazdy – minimum kat. C,
- zaświadczenie o ukończeniu kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy,

– szkolenie podstawowe strażaka ratownika Ochotniczej Straży Pożarnej,
– zaświadczenie o niekaralności,
– wskazana znajomość języków obcych i obsługi komputera,

Strażnica usytuowana została równoległe do drogi startowej na południe od niej. Dostęp do pola manewrowego zapewnia droga pożarowa rozdzielająca stanowiska postojowe nr 17 i 18. Konstrukcja strażnicy pozwala na garażowanie i obsługę 5 pojazdów, w tym 4 lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze oraz 1 średni samochód ratowniczo-gaśniczy do działań w infrastrukturze lotniska. Stanowi także magazyn środków gaśniczych. Lokalizacja strażnicy umożliwia osiągnięcie zakładanych czasów reakcji oraz pozwala na pełną obserwację pola manewrowego lotniska z Punktu Alarmowego LSR-G.



Rys. 6. Lokalizacja Strażnicy LSR-G MPL „Katowice”
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 10.10.2021 r.]

3.3. Normy reakcji na zdarzenie – determinanta ciągłości funkcjonowania portu lotniczego na przykładzie rzeczywistych zdarzeń

Według rejestrów Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych[203] (PKBWL) w Polsce w roku 2018 odnotowano 2 250 zdarzeń lotniczych[204] z czego 85 z nich miało miejsce w MPL „Katowice”. Z kolei w roku 2020 ogółem w kraju, zarejestrowano 150 zdarzeń lotniczych[205]. W MPL „Katowice” wydarzyło się 10 z nich, w większości kwalifikowanych jako incydenty. W incydentach tych najczęściej brały

[203] Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych – polska niezależna stała komisja działająca przy ministrze właściwym do spraw transportu. Więcej o PKBWL: https://tiny.pl/9wnfn [dostęp: 23.03.2021 r.]
[204] Źródło: https://tiny.pl/9wnfl [dostęp: 23.03.2021 r.]
[205] Źródło: https://tiny.pl/9wnfp [dostęp: 23.03.2021 r.]

udział statki powietrzne na pokładzie których znajduje się od 150 do 200 osób – Boeing 737, Airbus 320 oraz Airbus 321. Żadna z osób biorących udział w zdarzeniach nie została poszkodowana.

Analiza ruchu lotniczego w latach 2017 – 2019 dokonana przez ULC pokazuje w ujęciu ogólnokrajowym dynamikę wzrostu pasażerskich operacji lotniczych na poziomie 17,3 %, natomiast w tym samym okresie dynamika wzrostu liczby pasażerów kształtuje się na poziomie 22,5 %. W odniesieniu do MPL „Katowice" proporcje te są zbliżone. Analogicznie: 20,8% w odniesieniu do operacji lotniczych i 24,9% do liczby pasażerów[206].

Zgodnie z ADR.OPS.B.010 (a) (2) Rozporządzenia (UE) nr 139/2014 operator lotniska zapewnia dla LSR-G odpowiednie wyposażenie, środki gaśnicze i dostępność na czas wystarczającego personelu. Wymaganie AMC5 ADR.OPS.B.010 (a) (2) zawarte w dokumencie „Łatwo dostępne przepisy dla lotnisk (Rozporządzenie (UE) nr 139/2014)"[207] sprowadza to zagadnienie do eksplanacji czasu reakcji. Niezbędnym jest podkreślić iż pojęcie czasu reakcji ma odniesienie tylko do zdarzeń lotniczych.

Operator lotniska aby wypełnić normy nałożone przepisami co do czasu reakcji musi zagwarantować spełnienie 4 podstawowych warunków takich jak:

- osiągnięcie przez LSR-G czasu reakcji nie przekraczającego 3 minut, z celem operacyjnym nieprzekroczenia 2 minut od momentu pierwszego wezwania, do jakiegokolwiek miejsca na używanej drodze startowej, przy optymalnej widzialności i stanie nawierzchni wraz z zastosowaniem piany ze skutecznością zapewniającą, co najmniej 50% szybkości podawania środków gaśniczych określonej dla posiadanej kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym,
- skalkulowanie i zamieszczenie w Planie działania w sytuacjach zagrożenia dla lotniska czasów reakcji dla jakiejkolwiek innej części pola manewrowego, w optymalnych warunkach widzialności i stanu nawierzchni,
- jakikolwiek inny niż pierwszy przybyły pojazd, przeznaczony do ciągłego podawania środków gaśniczych, przybywa na miejsce zdarzenia w czasie do 1 minuty po pierwszym przybyłym pojeździe,
- aby najlepiej spełnić cel operacyjny w warunkach widzialności gorszych niż optymalne, szczególnie w warunkach operacji w warunkach ograniczonej

[206]Źródło: https://tiny.pl/9wnf1 [dostęp: 23.03.2021 r.]

[207] Wersja tłumaczenia: listopad 2023 r. opracowana przez Urząd Lotnictwa Cywilnego ul. Marcina Flisa 2, 02-247 Warszawa, s. 312

widzialności, operator zapewnia dla LSR-G odpowiednie wytyczne, wyposażenie i/lub procedury.

Parametry definiujące czas reakcji powielone zostały w przepisach krajowych[208].

Pandemia wirusa SARS-CoV-2 wyraźnie wyhamowała ruch lotniczy na świecie. Jednakże statystyki sprzed pandemii uwidaczniały stały jego wzrost[209], co pozwalało stwierdzić, biorąc pod uwagę rolę transportu lotniczego w kształtowaniu gospodarki światowej, że po ustaniu pandemii ta tendencja powróci. Konsekwencją ograniczenia ruchu lotniczego był długotrwały postój samolotów. Podczas postoju na mechanizmy samolotu działa szereg niekorzystnych czynników, jak chociażby zmienne warunki atmosferyczne. Czas ten nie wykluczał dokonywania cyklicznych przeglądów stanu technicznego, jednak sytuacja ta pozwalała założyć, iż po wznowieniu ruchu lotniczego może dojść do zwiększenia liczby incydentów związanych z usterkami technicznymi samolotów. Do tego typu zdarzeń doszło w MPL „Katowice" w dniach 11 i 14.02.2021r., kiedy to ten sam egzemplarz samolotu Boeing 737 mając problemy z klapami lądował w asyście LSR-G[210]. Problem techniczny z klapami wymusza większą prędkość podejścia do lądowania, a to z kolei powoduje większą intensywność hamowania, podnosząc tym samym temperaturę hamulców. Przegrzane hamulce mogą doprowadzić do pożaru podwozia lub do eksplozji opony. W obu przypadkach działanie podejmowane przez LSR-G ograniczyło się do asysty podczas lądowania i pomiaru temperatury hamulców, ale w tym przypadku świadomość skutków zagrożenia oraz odpowiednie przygotowanie się i utrzymanie gotowości do natychmiastowego działania dostosowanego do rozwoju sytuacji jest kluczowe.

Kolejnym incydentem, który miał miejsce na terenie MPL „Katowice" i na który warto zwrócić uwagę właśnie pod kątem wpływu usterek technicznych na bezpieczeństwo lotu było wypadnięcie z pasa startowego samolotu Boeing 737 w dniu 12.03.2013 r [211]. Organizacja działań ratowniczych podejmowanych przez LSR-G polegała na zabezpieczeniu miejsca zdarzenia oraz ewakuacji pasażerów i załogi. Mimo wydawałoby się niezbyt groźnego przebiegu zdarzenia, istniała możliwość powstania

[208] § 6 ust. 1 – 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk …

[209] Na podstawie: https://tiny.pl/9wnfd [dostęp: 23.03.2021 r.]

[210] Źródło: Raport końcowy Wewnętrznej Komisji Badania Incydentów Lotniczych z dnia 22.02.2021 r. *z badania dwóch zdarzeń technicznych z udziałem samolotu….* – ze względu na brak zgody na umieszczenie informacji pozwalającej zidentyfikować właściciela samolotu zamieszczono tylko ogólne informacje co do zdarzenia.

[211] Źródło: https://tiny.pl/9wnfw [dostęp: 23.03.2021 r.]

pożaru spowodowana prawdopodobnym naruszeniem konstrukcji samolotu i możliwością wycieku paliwa lotniczego na rozgrzane elementy silnika. Powstanie pożaru wymagałoby wtedy zmiany charakteru zastosowanych działań wyłącznie ratowniczych na działania ratowniczo-gaśnicze. Analiza chronologii podejmowanych czynności przez LSR-G oraz możliwych scenariuszy rozwoju sytuacji w przytoczonym zdarzeniu uwidacznia mocno uzasadnioną potrzebę dynamicznego i efektywnego przejścia do innego, bardziej złożonego wariantu działań. Oznacza to potrzebę realizacji ćwiczeń praktycznych poligonowych, aby możliwym było osiągnięcie celu za który uznaje się ograniczenie liczby poszkodowanych i ofiar poprzez efektywne przeprowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych.

Dla podkreślenia powagi rzeczy przytoczony zostanie jeszcze jeden przykład zdarzenia lotniczego w MPL „Katowice", zakwalifikowanego przez PKBWL jako wypadek lotniczy[212]. Dnia 28.10.2007 kilka minut po godzinie 2:00, załoga samolotu Boeing 737-800, podchodząc do lądowania w MPL „Katowice" według systemu naprowadzania, przy słabej widzialności, przyziemiła samolot około 870 m przed drogą startową w rejonie systemu świateł podejścia. Samolot uległ licznym uszkodzeniom: kadłuba, klap, statecznika poziomego i silników. Manewr ten uszkodził także większość lamp systemu świateł podejścia lotniska. Samolot skołował na wyznaczone stanowisko postojowe. Załoga samolotu nie poinformowała o zdarzeniu służb kontroli ruchu lotniczego ani innych służb lotniskowych. W wyniku zdarzenia nikt z pasażerów samolotu ani z członków załogi nie odniósł obrażeń. Do LSR-G dotarła informacja o konieczności zabezpieczenia samolotu. Wówczas powszechną praktyką było zabezpieczenie tankowania samolotu z pasażerami na pokładzie i tak też zinterpretował przekazaną informację dyżurny punktu alarmowego LSR-G, dysponując na odpowiednie stanowisko zastęp LSR-G. Dowódca po dojeździe stwierdził diametralnie inną potrzebę. W wyniku uszkodzenia hydraulicznych przewodów hamulcowych na tylnych goleniach podwozia, na zewnątrz wydobywał się olej hydrauliczny, powodując zagrożenie pożarowe poprzez jego rozpylenie ciśnieniowe i tworzącą się atmosferę wybuchową w okolicy gorących silników, a także zagrożenie dla zmysłu wzroku i układu oddechowego człowieka powstałe w wyniku właściwości fizyko-chemicznych oleju hydraulicznego. Przed dojazdem LSR-G, pasażerowie i załoga opuścili pokład. Decyzją dowódcy

[212] Na podstawie raportu końcowego PKBWL: wypadek; zdarzenie nr: 466/07; statek powietrzny: Boeing 737-800, EC-HBM; 28 października 2007 r.; lotnisko Katowice (EPKT), Warszawa 2017, źródło: https://tiny.pl/w3sd9 [dostęp: 23.03.2023 r.]

niezwłocznie wydzielono strefę zagrożenia, na miejsce wezwano pozostałe siły i środki LSR-G i po analizie sytuacji podjęto próbę uszczelnienia instalacji hydraulicznej. Niestety próba ta zakończyła się niepowodzeniem. Zastosowano tylko środki ograniczające rozpylenie i tym samym emisję oleju w formie kropelkowej. Rozwiązanie to wymusiło swobodne jego ściekanie do podłożonych pojemników. Wdrożono nadzór LSR-G do czasu ustania wycieku. Jak i w przypadku wypadnięcia w zdarzeniu tym istniała możliwość innego rozwoju scenariusza zdarzeń mającego swój początek w momencie przyziemienia w sporej odległości od drogi startowej (katastrofa samolotu i podjęcie działań ratowniczo-gaśniczych w pełnej skali) poprzez ogromne zagrożenie pożarowe podczas kołowania powodowane wyciekiem oleju hydraulicznego pod ciśnieniem w okolicy pracujących silników (również podjęcie działań ratowniczo-gaśniczych w pełnej skali połączonych z ewakuacją pasażerów) oraz pożaru samolotu na stanowisku wywołanego opisaną powyżej sytuacją, także niekorzystnego oddziaływania oleju hydraulicznego na pracowników obsługi naziemnej przebywających w pobliżu.

Ratownictwo lotniskowe to nie tylko odniesienie do zdarzeń z udziałem statków powietrznych. To też podejmowanie działań ratowniczo-gaśniczych przy pożarach w infrastrukturze lotniska. Do takich należą także pożary obiektów. Za przykład posłuży pożar magazynu części w hangarze remontowym samolotów[213]. Była sobota 7.06.2008 r. ok. godz. 21:00. Do dowódcy lotniskowego pojazdu ratowniczo-gaśniczego zabezpieczającego tankowanie z pasażerami na pokładzie, dotarła informacja przekazana przez pracownika obsługi hangaru o prawdopodobnym pożarze w magazynie części. Dowódca przekazał informację do dyżurnego punktu alarmowego LSR-G polecając tym samym, aby wysłał zastęp LSR-G na rozpoznanie sytuacji. W tym samym momencie pracownik obsługi doprecyzował informację stwierdzając że w magazynie jest już dość mocno rozwinięty pożar. Dowódca natychmiast przerwał proces tankowania i udał się na miejsce zdarzenia, równocześnie dysponując tam wszystkie siły i środki LSR-G. Po dojeździe zastał mocno rozwinięty pożar pomieszczenia magazynu. Polecił rozwinięcie linii gaśniczej i odłączenie dopływu energii elektrycznej do obiektu. Problemem stało się jednak odłączenie energii elektrycznej – nie działał główny wyłącznik prądu. Wymusiło to nieoczekiwaną zmianę taktyki i doboru środka gaśniczego (brak możliwości użycia wody). Dowódca polecił rozwinięcie linii proszkowej i dokonanie rozpoznania bojem. Po upływie ok. 2 minut dostał informację o różnych materiałach płonących w magazynie

[213] Opracowano na podstawie archiwalnych dokumentów operacyjnych LSR-G.

oraz o kominie wentylacyjnym z cienkiej blachy na środku pomieszczenia, który to przechodzi przez przestrzeń międzysyfitową o nieznanym i trudnym do określenia wypełnieniu. W konsekwencji istniało ryzyko przedostania się pożaru do wspomnianej przestrzeni międzysufitowej, a dalej na poszycie dachu pokryte papą. Aby bronić poszycia dachu dowódca zadysponował jeden zastęp do obserwacji i ewentualnej obrony okolicy dachu w rejonie posadowienia komina wentylacyjnego. Aby zmniejszyć intensywność pożaru do działania wprowadzona została jeszcze jedna rota z linią proszkową. W międzyczasie pracownikom działu energetycznego udało się odłączyć napięcie elektryczne w obiekcie. Po około godzinie pożar został opanowany. Rozpoczęto dogaszanie. Z racji tego iż wiele części składowanych było w specjalnych opakowaniach z tworzywa sztucznego, każde z nich należało przejrzeć i sprawdzić, czy nie może być źródłem ponownego zapłonu. Po zakończeniu tego procesu obiekt przekazano użytkownikowi.

Chociaż norma reakcji na zdarzenie w tego typu sytuacjach nie obowiązuje to jeśli nie podjęto by zdecydowanych działań gaśniczych straty materialne byłyby dużo większe. Doskonalenie reakcji na niespodziewane zwroty akcji i w tym przypadku jest wskazane. Opanowanie taktyk i przyswojenie technik gaszenia pożarów wewnętrznych staje się koniecznością.

Deskrypcja każdego przytoczonego wyżej zdarzenia została opracowana w oparciu o dokumentację oraz doświadczenia własne autora dysertacji. Autor do ich wyselekcjonowania spośród pozostałych zdarzeń w MPL „Katowice” – aby zachować obiektywizm – przyjął jako kryterium właśnie swój udział własny. W każdym z nich pełnił on funkcję kierującego działaniem ratowniczym. To właśnie pozwala spojrzeć na zagadnienie szkolenia praktycznego z perspektywy zarówno dowódcy jak i strażaków z podziału bojowego porównując własne spostrzeżenia z opiniami wyrażonymi w ankietach. Pomimo, iż przepisy obligujące LSR-G do osiągnięcia odpowiedniego czasu reakcji odnoszą się tylko do zdarzeń lotniczych to biorąc pod uwagę opisane rzeczywiste zdarzenie pożaru hangaru i poparte badaniem ankietowym potrzeby strażaków LSR-G w pełni uwidaczniają, iż w obu perspektywach przygotowanie LSR-G do działań ratowniczych szczególnie poprzez ćwiczenia nabiera ogromnej wartości.

3.4. Organizacja procesu szkolenia – normy i wymagania

W podrozdziale tym został poddany analizie proces szkolenia strażaków LSR-G MPL „Katowice” z ukierunkowaniem na aspekty uzyskania kwalifikacji pozwalających

na podjęcie pracy w porcie lotniczym pośrednio połączone z szeroko rozumianym bezpieczeństwem i higieną pracy czy też bezpieczeństwem w komunikacji lotniczej, a także bezpieczeństwem personalnym każdego strażaka. Strażacy LSR-G są pracownikami MPL „Katowice" stąd też ich obowiązkowy obszar szkoleniowy można podzielić na szkolenia ogólne dla pracowników (wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, bezpieczeństwa w komunikacji lotniczej) oraz branżowe (specjalistyczne) dotyczące kwalifikacji zawodowych.

Przepisy unijne stanowią iż termin „wykwalifikowany" wyraża przydatność do określonego celu. Możliwym jest osiągnąć to poprzez spełnienie obligatoryjnych warunków, m.in.: poprzez ukończenie wymaganego szkolenia, uzyskanie dyplomu lub stopnia naukowego, czy też poprzez nabycie odpowiedniego doświadczenia. Obejmuje to także zdolności, możliwości, wiedzę lub umiejętności, które przystają lub odpowiadają potrzebie, albo potwierdzają, że dana osoba kwalifikuje się do pełnienia konkretnych obowiązków, sprawowania urzędu, podjęcia pracy na stanowisku, korzystania z przywileju, lub statusu. Niektóre stanowiska z natury mogą być powiązane z posiadaniem pewnych kwalifikacji w określonej dziedzinie (m.in. ratownictwo i gaszenie pożarów). W takich przypadkach oczekiwane jest, że osoby które zajmują te stanowiska, będą legitymowały się niezbędnymi kwalifikacjami na poziomie zgodnym z obowiązującym ustawodawstwem krajowym lub Unii Europejskiej. Tak jest właśnie w przypadku strażaków LSR-G w Polsce.

Obszar szkolenia LSR-G jak większość aktywności tej służby jest uregulowany przepisami prawa międzynarodowego, unijnego oraz krajowego. Koniecznym jest przywołać fakt, że przepisy międzynarodowe i wspólnotowe regulują ogólny system szkolenia pracowników portów lotniczych oraz zasady szkolenia strażaków LSR-G z ukierunkowaniem się na działanie po wypadku statku powietrznego, natomiast przepisy krajowe które w tym przypadku pokrywają się z normami międzynarodowymi i unijnymi stanowią dopełnienie regulacji co do sposobu zdobywania kwalifikacji dających prawo do zatrudnienia w jednostce ochrony przeciwpożarowej (wykonywania zawodu), a także mają rozbudowany wymiar regulacji w obszarze szkoleń specjalistycznych poligonowych. Zestawienie dokumentów odniesienia do tematyki szkoleń strażaków LSR-G zebrano w tabeli nr 10.

Tabela 10. Zestawienie dokumentów odniesienia do tematyki szkoleń strażaków LSR-G

Obszar prawa	Dokument	Podstawa prawna
międzynarodowe	Załącznik 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym	Rozdział 9.2 *Ratownictwo i gaszenie pożarów / Personel* Załącznik A, sekcja 17
	Doc 9137-AN/898 Podręcznik służb portu lotniczego Część 1—Ratownictwo i ochrona przeciwpożarowa Wydanie czwarte, 2015 r.	Rozdział 14 *Szkolenie*
unijne	Rozporządzenie (UE) nr 139/2014 z dnia 12 lutego 2014 r. ustanawiającego wymagania oraz procedury administracyjne dotyczące lotnisk zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008	ADR.OPS.B.010(a)(3) *Służby ratowniczo-gaśnicze* ADR.OPS.B.010 (b) Służby *ratowniczo-gaśnicze* ADR.OPS.B.010 (d) *Służby ratowniczo-gaśnicze* ADR.OR.D.015. (d) *Wymagania dotyczące personelu*
	Łatwo Dostępne Przepisy dla Lotnisk (Rozporządzenie (UE) nr 139/2014) Wersja tłumaczenia: Listopad 2023 r.	AMC1 ADR.OPS.B.010(d) *Szkolenie personelu służb ratowniczo-gaśniczych* AMC2 ADR.OPS.B.010(d) *Program szkolenia personelu RFFS –wymagania ogólne* *AMC1 ADR.OPS.D.015(d) Określenie potrzeb i kwalifikacji personelu* GM1 ADR.OR.D.015 *Kwalifikacje personelu*
krajowe	Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze	Art. 84. ust. 5. Art. 85. pkt 3.
	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych	Rozdział 3 *Szkolenie Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej* Załącznik 4 *Program szkolenia poligonowego dla strażaków LSR-G*

Źródło: Opracowanie własne na podstawie analizy obowiązujących przepisów

3.4.1. Szkolenie strażaków LSR-G w perspektywie wymagań kwalifikacyjnych dla personelu MPL „Katowice”

Zarządzający ustanowił i wdrożył programy szkolenia dla własnego personelu zaangażowanego w użytkowanie i obsługę techniczną oraz zarządzanie MPL „Katowice”, aby zapewnić stałe utrzymanie posiadanych kwalifikacji, świadomości zasad i procedur m.in. operacyjnych i ratowniczych, istotnych dla funkcjonowania lotniska. Zapewnienie początkowych i ciągłych kwalifikacji personelu lotniska do wykonywania powierzonych obowiązków, niezależnie od zajmowanego stanowiska w organizacji jest celem stawianym każdemu z opracowanych programów szkolenia. Do

zrealizowania celu z kolei niezbędnym jest zapewnienie, aby każdy pracownik odbył szkolenie wstępne, okresowe, a w razie potrzeby odświeżające lub uzupełniające. Charakterystykę każdego z wymienionych szkoleń zamieszczono w tabeli nr 11.

Tabela 11. Charakterystyka szkoleń organizowanych w celu zapewnienia kwalifikacji personelu lotniska do wykonywania powierzonych obowiązków

Rodzaj szkolenia	Zakres i zastosowanie
wstępne	Realizowane zanim pracownik zostanie upoważniony do: wykonywania obowiązków bez nadzoru dostępu bez eskorty do stref operacyjnych lotniska Szkolenie wstępne obejmuje szkolenie teoretyczne i praktyczne. Zasady oceny kompetencji personelu po zakończeniu szkolenia zawarte zostały w programie szkolenia.
okresowe	Realizowane w odstępach nieprzekraczających 24 miesięcy po ukończeniu szkolenia wstępnego. Jeżeli szkolenie okresowe przeprowadzane jest w ciągu 3 ostatnich miesięcy kalendarzowych takiego odstępu, nowy okres liczy się od dnia zakończenia pierwotnego okresu. Dla utrzymania posiadanych kwalifikacji umożliwiających wykonywanie swoich obowiązków bez nadzoru i posiadania dostępu bez eskorty do stref operacyjnych lotniska.
odświeżające	Dla osób, które nie wykonywały przedmiotowych obowiązków służbowych przez ponad 3 miesiące i nie dłużej niż 12 kolejnych miesięcy. W przypadku nieobecności dłuższej niż 12 kolejnych miesięcy należy przeprowadzić szkolenie wstępne
uzupełniające	Wynikające ze zmian otoczenia operacyjnego lub przypisanych zadań

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów wewnętrznych MPL „Katowice”

Kolejnym obowiązkowym blokiem szkoleń są szkolenia z obszaru zagadnień operacyjnych oraz ochrony lotnictwa cywilnego. Każde z nich dedykowane jest dla wszystkich pracowników MPL „Katowice” oraz firm kooperujących, którzy posiadają dostęp do strefy operacyjnej lotniska na podstawie wydanych kart identyfikacyjnych oraz wykonują czynności związane z poruszaniem się w strefie operacyjnej MPL „Katowice”:

– szkolenie z zasad i procedur operacyjnych istotnych dla funkcjonowania lotniska realizowane jest na podstawie zatwierdzonego programu szkolenia i obejmuje zasady dostępu i poruszania się w strefie operacyjnej MPL „Katowice”, przestrzeganie zasad bezpieczeństwa, podstaw systemu zarzadzania bezpieczeństwem, bezpieczeństwa pożarowego[214]. Składa się z części teoretycznej z blokiem o tematyce zasad przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i części praktycznej. Szkolenie kończy się egzaminem pisemnym ze znajomości zasad i przepisów związanych z poruszaniem się osób i pojazdów oraz zasad łączności radiowej na terenie MPL „Katowice”, a także podstaw systemu zarzadzania bezpieczeństwem i norm przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Dla osób ubiegających się o

[214] Strażacy LSR-G MPL „Katowice” z racji posiadanych uprawnień branżowych nie uczestniczą w bloku szkoleniowym zawierającym zagadnienia z bezpieczeństwa pożarowego.

zezwolenie na samodzielne poruszanie się w strefie operacyjnej lotniska szkolenie kończy się egzaminem praktycznym z użyciem pojazdu i środków łączności. Po ukończeniu szkolenia wydawane jest zezwolenie uprawniające do poruszania się w strefie operacyjnej lotniska,

- szkolenie w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego – przeznaczone jest dla wszystkich pracowników MPL „Katowice" oraz personelu podmiotów zewnętrznych prowadzących lotniczą działalność gospodarczą i innych podmiotów wyszczególnionych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 lipca 2021 r. w sprawie Krajowego Programu Szkolenia w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego (Dz. U. z 2021 poz. 1526). Szkolenie realizowane jest zgodnie z zatwierdzonym programem szkolenia dostępnym w Pionie Bezpieczeństwa GTL S.A.

Do pozostałych szkoleń obligatoryjnych dla strażaków LSR-G MPL „Katowice" zalicza się:

- szkolenia z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy BHP – są organizowane jako wstępne i okresowe Obowiązek jego przeprowadzenia wynika z art. 237^3 § 2 i 2^1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. Szkolenie realizowane jest zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r. nr 180. poz. 1860). Walidacja szkoleń BHP, zależna jest od zajmowanego stanowiska – zgodnie z Regulaminem Pracy GTL S.A.,
- szkolenie z zakresu przewozu towarów niebezpiecznych transportem lotniczym – jest organizowane jako wstępne i okresowe. Szkolenie realizowane jest zgodnie z zapisami rozdziału 10 Załącznika 18 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym – Bezpieczny transport towarów niebezpiecznych drogą powietrzną, a także w myśl opublikowanych Obwieszczeniem nr 6 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 2 czerwca 2015r. w sprawie Instrukcji Technicznych bezpiecznego transportu materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną, wytycznymi DOC 9284 ICAO i uzupełnione w Obwieszczeniu nr 7 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 20 maja 2016 r. w sprawie Instrukcji Technicznych bezpiecznego transportu materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną. Walidacja szkolenia: 24 miesiące,

– Szkolenie z publikowania i odczytywania NOTAM/SNOWTAM[215] – jest organizowane jako wstępne i okresowe. Udział w nim biorą tylko dowódca zmiany LSR-G i jego zastępca. Szkolenie w formie e-learningu realizowane jest przez zarządzającego MPL „Katowice" na podstawie AMC1 ADR.OPS.A.057[216]. Sprawdzeniem umiejętności wyniesionych ze szkolenia jest test. Szczegółowy program szkolenia wraz z rejestrem osób uczestniczących w szkoleniu dostępny jest w Dziale Służby Dyżurnej.

3.4.2. Szkolenia branżowe dla strażaków LSR-G – kwalifikacje do wykonywania zawodu strażak

Jak już wcześniej przytoczono LSR-G MPL „Katowice" jest jednostką ochrony przeciwpożarowej (art. 15. UOP) Zgodnie z art. 16a. ust. 2 UOP w jednostkach ochrony przeciwpożarowej zatrudnia się pracowników podlegających szczególnym obowiązkom wynikającym z charakteru pracy oraz posiadających kwalifikacje oraz warunki psychofizyczne, których tytułuje się „strażakami jednostek ochrony przeciwpożarowej". Z kolei ust. 3 tego artykułu stanowi, że aby zostać strażakiem jednostki ochrony przeciwpożarowej pracownik ten powinien posiadać kwalifikacje wymagane do wykonywania zawodu strażak, technik pożarnictwa lub inżynier pożarnictwa.

Na kwalifikacje wymagane do wykonywania zawodu strażak jak definiuje art. 16. ust. 4. UOP składa się posiadanie co najmniej wykształcenia średniego lub średniego branżowego oraz ukończenie szkolenia w zawodzie strażak lub szkolenia równorzędnego ze szkoleniem w zawodzie strażak organizowanego w szkole PSP i przeprowadzonego według programu szkolenia podstawowego w zawodzie strażak. Program ten jest zatwierdzony decyzją Komendanta Głównego PSP. Za potwierdzenie kwalifikacji wymaganych do wykonywania zawodu strażak uważa się świadectwo ukończenia szkolenia w zawodzie strażak albo szkolenia równorzędnego ze szkoleniem w zawodzie

[215] NOTAM (NOtice To AirMen) wiadomość rozpowszechniana za pomocą środków telekomunikacyjnych, zawierającą informacje w temacie ustanowienia, stanu lub zmian urządzeń lotniczych, służb, procedur, a także o niebezpieczeństwie), których znajomość we właściwym czasie jest istotna dla personelu związanego z operacjami lotniczymi, źródło: Załącznik 15 ICAO, s 1-4
SNOWTAM. NOTAM oddzielnej serii, zawiadamiający przy użyciu standardowego formularza dla podawania warunków panujących na nawierzchni, o zaistnieniu lub ustaniu istnienia warunków niebezpiecznych w obrębie pola naziemnego ruchu lotniczego, spowodowanych przez śnieg, lód, topniejący śnieg, szadź, stojącą wodę lub wodę związaną ze śniegiem, topniejącym śniegiem, lodem, szadzią. źródło: Załącznik 15 ICAO, s 1-5

[216] Łatwo Dostępne Przepisy dla Lotnisk (Rozporządzenie (UE) nr 139/2014) Wersja tłumaczenia: Listopad 2023 r.

strażak lub decyzję o uznaniu kwalifikacji do wykonywania zawodu regulowanego strażak.

Kwalifikacje wymagane do wykonywania zawodu technik pożarnictwa obejmują posiadanie tytułu technik pożarnictwa (art. 16. ust. 4a. UOP). Proces kształcenia techników pożarnictwa prowadzony jest w Centralnej Szkole Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie oraz Szkołach Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie i Poznaniu. Kształcenie odbywa się na zasadach określonych w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. z 2017 r. poz. 860 ze zm.). Przyjęto dwie formy odbywania nauki: dla młodzieży - w trybie dziennym i dla dorosłych – w formie kwalifikacyjnych kursów zawodowych.

Kwalifikacjami wymaganymi do wykonywania zawodu inżynier pożarnictwa legitymuje się osoba spełniająca jeden z poniższych warunków

- posiada tytuł zawodowy inżynier pożarnictwa,
- posiada tytuł zawodowy inżynier a także dyplom ukończenia w Szkole Głównej Służby Pożarniczej studiów w zakresie inżynierii bezpieczeństwa w specjalności inżynieria bezpieczeństwa pożarowego wydanego do dnia 30 września 2019 r. lub studiów na kierunku inżynieria bezpieczeństwa w zakresie bezpieczeństwa pożarowego wydanego po dniu 30 września 2019 r. i kwalifikacji wymaganych do wykonywania zawodu strażak oraz ukończyła w Szkole Głównej Służby Pożarniczej[217] przeszkolenie zawodowe prowadzone w formie studiów podyplomowych przygotowujące do zajmowania stanowisk związanych z kierowaniem działaniami ratowniczymi,
- posiada tytuł zawodowy inżynier oraz tytuł zawodowy magister inżynier i dyplom ukończenia w Szkole Głównej Służby Pożarniczej studiów w zakresie inżynierii bezpieczeństwa w specjalności inżynierii bezpieczeństwa pożarowego wydanego do dnia 30 września 2019 r. albo studiów na kierunku inżynieria bezpieczeństwa w zakresie bezpieczeństwa pożarowego wydanego po dniu 30 września 2019 r., a także posiada kwalifikacje do wykonywania zawodu technik pożarnictwa oraz ukończyła w Szkole Głównej Służby Pożarniczej przeszkolenie zawodowe prowadzone w formie

[217] Obecnie Akademia Pożarnicza utworzona Ustawą z dnia 14 kwietnia 2023 r. o zmianie nazw uczelni służb państwowych nadzorowanych przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych, o zmianie ustawy o Policji, ustawy o Straży Granicznej, ustawy o Państwowej Straży Pożarnej oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2023 poz. 1088), działająca na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2022 poz. 574 z późn. zm.) oraz własnego statutu.

studiów podyplomowych przygotowując do zajmowania stanowisk związanych z kierowaniem działaniami ratowniczymi.

Biorąc pod uwagę treść z art. 8, ust. 13 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (Dz. U. z 2017 r. poz. 59), kwalifikacje technik pożarnictwa można zdobyć tylko w szkołach PSP. Analogicznie – jedyną ścieżką do zdobycia kwalifikacji inżynier pożarnictwa jest ukończenie Szkoły Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie.
Realizując obowiązek narzucony w art. 16a ust. 6. UOP, Minister Spraw Wewnętrznych określił, w drodze rozporządzenia z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych oraz szkoleń dla strażaków jednostek ochrony przeciwpożarowej:

- szczegółowe wymagania kwalifikacyjne, jakie powinni spełniać pracownicy na poszczególnych stanowiskach pracy w jednostkach ochrony przeciwpożarowej,
- rodzaje szkoleń równorzędnych ze szkoleniem w zawodzie strażak,
- zakres oraz formy realizacji szkolenia w zawodzie strażak,
- zakres programowy szkolenia w zawodzie strażak oraz tryb ustalania programu tego szkolenia,
- tryb wydawania oraz wzór świadectwa o ukończeniu szkolenia w zawodzie strażak

3.4.3. Szkolenia branżowe dla strażaków LSR-G zapewniane przez Zarządzającego

Strażacy LSR-G z racji posiadania przez MPL „Katowice" certyfikatu wydanego na podstawie przepisów unijnych, utrzymują i podnoszą swoje kwalifikacje poprzez udział w szkoleniach zapewnianych przez Zarządzającego MPL „Katowice" w myśl ADR.OR.D.015(d)[218] „Wymagania dotyczące personelu", a w szczególności AMC1 ADR.OR.D.015(d)[219] oraz ADR.OPS.B.010[220] „Służby ratowniczo-gaśnicze". Jednakże poprzez implementację unijnej definicji terminu wykwalifikowany, niezbędnym jest także odniesienie się w kilku obszarach do przepisów krajowych Deskrypcję szkoleń umieszczono w tabeli nr 12.

[218] Rozporządzenie (UE) nr 139/2014
[219] Łatwo Dostępne Przepisy dla Lotnisk ….
[220] Rozporządzenie (UE) nr 139/2014

Tabela 12. Deskrypcja szkoleń specjalistycznych dla LSR-G

Nazwa szkolenia	Typ szkolenia	Opis szkolenia	Walidacja
Kwalifikowana pierwsza pomoc	Wstępne/ Okresowe	Podstawa prawna: - – Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (t.j.: Dz. U. z 2022 r. poz. 1720) – Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy (t.j.: Dz. U. z 2021 poz. 411) Cykliczne szkolenie organizowane przez operatora lotniska w celu zapewnienia, aby strażacy LSR-G posiadali odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje ratownika	36 miesięcy
Kierowanie pojazdami uprzywilejowanymi	Wstępne/ Okresowe	Podstawa prawna: – Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 maja 2013 r. w sprawie kursów dla kierowców pojazdów uprzywilejowanych i pojazdów przewożących wartości pieniężne (t.j.: Dz. U. z 2018 r. poz. 1392) Cykliczne szkolenie organizowane przez operatora lotniska w celu zapewnienia, aby personel LSR-G posiadał odpowiednie przygotowanie poprzez przyswojenie wiedzy i umiejętności w określonych obszarach do działania.	60 miesięcy (5 lat)
Szkolenie na stanowisku pracy	Wstępne	Podstawa prawna: – Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. z 1974 r. nr 24 poz. 141) – Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze – Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia i lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych Jednorazowe szkolenie prowadzone przez Zarządzającego MPL „Katowice” dla strażaków LSR-G w chwili wprowadzania na stanowisko pracy	Dla nowych pracowników
	Wstępne	Podstawa prawna: – ADR.OR.D.015 – Rozporządzenie (UE) nr 139/2014 Szkolenie w zakresie przydzielonych obowiązków prowadzone przez Zarządzającego MPL „Katowice” w celu przekazania elementarnych informacji niezbędnych na nowym stanowisku pracy oraz przygotowania pracownika do udziału w szkoleniu podstawowym	

	Okresowe	Podstawa prawna: – ADR.OR.D.015 – Rozporządzenie (UE) nr 139/2014 Cykliczne szkolenie prowadzone przez Zarządzającego MPL „Katowice” w celu zapewnienia, aby strażacy LSR-G posiadali odpowiednie przygotowanie do działania. poprzez przyswojenie wiedzy i umiejętności w określonych obszarach	12 miesięcy
Szkolenie specjalistyczne	Jednorazowe	Podstawa prawna: – ADR.OR.D.015 – Rozporządzenie (UE) nr 139/2014 Szkolenie dla strażaków LSR-G którym mają być przydzielone nowe (inne) zadania, awans pracownika, ze względów na zmiany organizacyjne lub zmiany w otoczeniu pracy, nowy typ statku powietrznego operujący na lotnisku, nowa infrastruktura, nowe zagrożenia	zapewnienie początkowych i ciągłych kwalifikacji personelu lotniska do wykonywania powierzonych obowiązków, niezależnie od zajmowanego stanowiska w organizacji
Szkolenie specjalistyczne	okresowe	Podstawa prawna – AMC1 ADR.OPS.B.010(d) – Rozporządzenie (UE) nr 139/2014 – rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia i lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych	obejmujące co najmniej 200 godzin realizowane w cyklu rocznym
Szkolenie specjalistyczne	poligonowe	– AMC1 ADR.OPS.B.010(d) – Rozporządzenie (UE) nr 139/2014 – rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia i lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych	Obejmujące co najmniej 40 godzin, realizowane nie rzadziej jak raz na 4 lata
Szkolenie odświeżające		Podstawa prawna: – ADR.OR.D.015 – Rozporządzenie (UE) nr 139/2014 Jednorazowe szkolenie organizowane w celu podtrzymana kwalifikacji personelu LSRG	zapewnienie początkowych i ciągłych kwalifikacji personelu lotniska do wykonywania powierzonych obowiązków, niezależnie od zajmowanego stanowiska w organizacji

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów wewnętrznych MPL „Katowice” i obowiązujących przepisów

Przez wzgląd na problemy badawcze postawione w niniejszej dysertacji szczególnie ważnym obszarem szkoleniowym jest obowiązkowe szkolenie specjalistyczne poligonowe.

Zapis punktu 9.2.42 Załącznika 14[221] nakłada na operatora lotniska obowiązek zapewnienia przeszkolenia wszystkim strażakom LSR-G, aby byli oni w stanie skutecznie wykonywać swoje obowiązki. Ma to wyraz punkcie 9.2.44 gdzie mowa o tym że podczas wykonywania operacji lotniczych na lotnisku operator zapewnia obsadę podziału bojowego złożoną ze strażaków LSR-G odpowiednio przeszkolonych i kompetentnych, gotowych do prowadzenia lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych oraz do obsługi sprzętu zachowujących przy tym maksymalną wydajność. Strażacy ci powinni zostać pokierowani w ten sposób, aby byli w stanie osiągnąć minimalny czas reakcji[222], jak również zagwarantować ciągłość podawania środków gaśniczych przy określonej szybkości podawania z zastosowaniem w czasie działań ratowniczo-gaśniczych po wypadku statku powietrznego sprzętu zwykle stosowanego w operacjach ratowania i gaszenia pożarów statków powietrznych. Szczególna uwaga zwracana jest na aspekt uczestnictwa strażaków LSR-G w ćwiczeniach procedur gaszenia pożaru „na żywo", a więc podczas realnych zajęć z wykorzystaniem ognia dostosowanych do obsługiwanych typów statków powietrznych, rodzaju sprzętu ratowniczo-gaśniczego stosowanego na danym lotnisku, włącznie ze szczególnie akcentowanym, gaszeniem ciśnieniowego pożaru paliwa i aspektów wydajności pracy i koordynacji zespołowej. Jako ciśnieniowy pożar paliwa w dokumencie tym określa się pożar związany z wydobywaniem się paliwa pod wysokim ciśnieniem z uszkodzonego zbiornika paliwa.

Przepisy unijne są zbieżne w temacie szkoleń z przepisami międzynarodowymi. Punkt ADR.OPS.B.010[223] zobowiązuje operatora lotniska do zapewnienia, aby strażacy LSR-G zostali odpowiednio przeszkoleni, wyposażeni i wykwalifikowani do działania w środowisku lotniska, poprzez opracowanie i wdrożenie programu szkoleniowego dla nich. Szkolenia dla strażaków LSR-G musza zostać opracowane w taki sposób, aby przyswoili oni podstawową wiedzę i umiejętności praktyczne związane z wykonywaniem należących do nich obowiązków w rozumieniu prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych. Zapisem wskazującym jak wypełnić te wymagania w odniesieniu do szkoleń specjalistycznych poligonowych jest treść zawarta w AMC2 ADR.OPS.B.010(d)[224]. Mowa jest tam o obligatoryjnym zapewnieniu przez operatora lotniska strażakom

[221] Załącznik 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym *Lotniska Tom I Projektowanie i eksploatacja lotnisk* Wydanie ósme, lipiec 2018, s. 228.
[222] Szarzej: patrz podrozdział 2.4.2. Kategoria lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym
[223] Rozporządzenie (UE) nr 139/2014
[224] Łatwo dostępne przepisy…

LSR-G aktywnego uczestnictwa w ćwiczeniach gaszenia pożaru „na żywo", współmiernych do typów statków powietrznych operujących na danym lotnisku oraz typów sprzętu ratowniczego i gaśniczego będącego na wyposażeniu LSR-G na danym lotnisku, w tym – jak to też zostało podkreślone w przepisach międzynarodowych – w ćwiczeniach w gaszeniu pożaru paliwa lotniczego podawanego pod ciśnieniem lub innego rodzaju paliwa, z warunkiem stosowania tych samych technik gaszenia, jak w przypadku paliwa lotniczego, nie pomijając przy tym obszarów szkoleniowych obejmujących możliwości człowieka, w tym koordynacji zespołowej. W odróżnieniu od norm międzynarodowych, normy unijne dopuszczają pod określonymi warunkami użycie do ćwiczeń alternatywnego rodzaju paliwa – zazwyczaj są to propan-butan, lub butan.

Regulacja prawnego obowiązku nakładanego na Zarządzającego w obszarze szkoleń specjalistycznych poligonowych przez przepisy krajowe rozkłada się na 2 akty prawne: UPL i rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych. Art. 85. UPL w pkt. 5. stanowi, że pracownicy (strażacy) zatrudnieni w LSR-G podlegają specjalistycznemu szkoleniu przeprowadzanemu na koszt Zarządzającego lotniskiem. W rozdziale 3 przywołanego rozporządzenia znajdują się regulacje doprecyzowujące sposób ich realizacji. Podobnie jak i na poziomie międzynarodowym i unijnym ustawodawstwo polskie obliguje Zarządzającego (§24. ust. 4.) do zapewnienia szkoleń dla strażaków LSR-G jednak tylko biorących bezpośredni udział w działaniach ratowniczych, co najmniej raz na 4 lata szkolenia poligonowego w zakresie ratownictwa lotniskowego z uwzględnieniem dostosowania do typów statków powietrznych operujących na lotnisku i rodzaju sprzętu ratowniczo gaśniczego będącego ich wyposażeniem, włączając w to ćwiczenia w gaszeniu pożaru paliwa lotniczego lub innego rodzaju paliwa podawanego pod ciśnieniem, z uwzględnieniem iż do jego gaszenia mają zastosowanie te same techniki gaszenia, co w przypadku paliwa lotniczego.

Dla nowo zatrudnionych strażaków szkolenie poligonowe poprzedzone jest szkoleniem wstępnym, realizowanym przed dopuszczeniem ich do wykonywania obowiązków służbowych. Ukończenie szkolenia wstępnego jest warunkiem koniecznym, aby możliwym było odbycie szkolenia poligonowego. Szkolenie poligonowe przeprowadza się (§24. ust. 6.) według programu szkolenia poligonowego dla strażaków LSR-G określonego w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

Zasadami przyjętymi w programie szkolenia poligonowego prowadzonego według przepisów polskich są:

- szkolenie poligonowe dla strażaków LSR-G organizowane jest w taki sposób aby obejmowało co najmniej 40 godzin zajęć (lotniska kategorii 6–10) lub 15 godzin (lotniska kategorii 1–5),
- w szkoleniu poligonowym muszą zostać uwzględnione zakresy czynności strażaków LSR-G podczas działania ratowniczego przewidziane dla: kadry kierowniczej, dowódców wszystkich szczebli, oraz pozostałych strażaków z podziału bojowego,
- szkolenie ma formę zajęć teoretycznych i praktycznych i może zostać przeprowadzone na: stanowiskach ćwiczeń, placach ćwiczeń, lub trenażerach lub makietach statków powietrznych, które umożliwiają pozorowanie zdarzeń lotniczych z przyjęciem zasady iż forma praktyczna stanowi co najmniej 70% wszystkich zajęć,
- szkolenie kończy się sprawdzeniem umiejętności ze wszystkich tematów szkolenia,
- szkolenie przeprowadza się według poniższego planu nauczania.

Tabela 13. Plan nauczania mający zastosowanie do szkolenia poligonowego dla strażaków LSR-G

Numer tematu	Temat	Liczba godzin lekcyjnych	
		kategoria lotniska 1–5	kategoria lotniska 6–10
1.	BHP	1	1
2.	Budowa statków powietrznych	2	2
3.	Transport powietrzny materiałów niebezpiecznych	1	1
4.	Lotniskowy sprzęt ratowniczo-gaśniczy	2	2
5.	Taktyka działań ratowniczych na statkach powietrznych, w tym gaszenie pożarów paliwa lotniczego lub innego rodzaju paliwa podawanego pod ciśnieniem, pod warunkiem że do jego gaszenia stosuje się te same techniki gaszenia, co w przypadku paliwa lotniczego oraz sposobów dotarcia ekip ratowniczych do wnętrza statku powietrznego	9	34
Razem		15	40

Źródło: Załącznik nr 4 pkt 2. - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych

Reasumując, przepisy krajowe najbardziej dokładnie określają warunki i zasady przeprowadzenia szkolenia poligonowego. Dopuszczają – jak i szkolenia określone prawem międzynarodowym oraz unijnym – alternatywne dla kerozyny użycie do ćwiczeń innego rodzaju paliwa z zachowaniem warunku podawania go pod ciśnieniem, z uwzględnieniem zastosowania do jego gaszenia tych samych technik, co w przypadku

paliwa lotniczego. Określony został także maksymalny czas pomiędzy szkoleniami wynoszący 4 lata. Przepisy te, w przeciwieństwie do norm międzynarodowych i unijnych, obligują do odbycia tego typu szkolenia tylko strażaków bezpośrednio biorących udział w działaniach ratowniczych. W teorii oznacza to, że jeśli strażak LSR-G zatrudniony jest tylko jako dyżurny punktu alarmowania, nie ma obowiązku uczestniczenia w szkoleniach, gdyż wspomnianego bezpośredniego udziału w działaniach ratowniczych nie bierze. W praktyce jednak są to przypadki bardzo rzadkie, gdyż w jednostkach LSR-G stosuje się rotacje na tym stanowisku, angażując w obowiązki dyżurnego punktu alarmowania większą liczbę strażaków, aby utrzymać poziom kompetencji wśród nich i stworzyć bufor kadrowy na wypadek nieplanowanych nieobecności. Tylko w rodzimych przepisach postawiono warunek ukończenia szkolenia wstępnego kandydatowi do odbycia szkolenia poligonowego. Ustawodawca polski określił też program szkolenia poligonowego.

Obowiązkową normą do zgodnej z przepisami organizacji szkolenia poligonowego jest także zapewnienie odpowiednich gabarytów makiety samolotu odpowiadającej kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym.

3.5. Potrzeby szkoleniowe Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice” w Pyrzowicach w wybranych kategoriach analitycznych

Jednostka Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej jak już wspomniano w podrozdziale 3.2., funkcjonuje na mocy obowiązujących przepisów jako dział MPL „Katowice”. Zatem, aby w sposób obiektywny zidentyfikować potrzeby w obszarze szkoleniowym, koniecznym staje się szersze spojrzenie na zagadnienie. Nie jest wystarczającym ograniczenie się do uwzględnienia tylko opinii strażaków LSR-G, chociaż zagadnienie to jest kluczowe, ale pod wzgląd koniecznym staje się wzięcie opinii Zarządzającego. Powodem tego jest model prawno-organizacyjny LSR-G funkcjonujący w Polsce. Służba ta jest narzucona ekonomicznie i organizacyjnie właśnie na Zarządzającego portem lotniczym. Spojrzenie Zarządzającego i strażaków LSR-G MPL „Katowice” pozwoli nakreślić potrzeby w obszarze operacyjnym (badanie strażaków LSR-G) oraz organizacyjno-ekonomicznym obejmującym budżetowanie, lokalizację, ewentualne zmiany w statucie, strategii rozwoju, czy też PKD Spółki GTL S.A., oraz oczekiwania po wdrożeniu projektu (badanie perspektywy Zarządzającego).

3.5.1. Perspektywa Zarządzającego

Opracowanie niniejsze poruszające aspekt oczekiwań podmiotu zarządzającego MPL „Katowice" po wdrożeniu projektu, sporządzono w oparciu o pytania zawarte w kwestionariuszu wywiadu z Zarządzającym MPL „Katowice" oraz z wykorzystaniem notatek sporządzonych przez autora podczas przeprowadzania wywiadu. Kwestionariusz zawierał 7 pytań wyznaczających główne obszary poznania do których opracowano pytania szczegółowe. Wywiadu udzielił dnia 20 czerwca 2023 r. Pan Paweł Wojda – Dyrektor Międzynarodowego Portu Lotniczego im. W. Korfantego.

Pierwszy obszar dotyczył opinii Zarządzającego na temat wpływu szkolenia strażaków LSR-G na bezpieczeństwo portu lotniczego rozumianego jako infrastruktura krytyczna. Należy szczególnie podkreślić, że Zarządzający postrzega aspekt szkoleniowy tylko w kategoriach pozytywnych. W perspektywie wpływu na bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej wskazuje on przede wszystkim na poprawę bezpieczeństwa operacyjnego i pożarowego MPL „Katowice", mającego wyraz w nabyciu bądź doskonaleniu umiejętności podczas częstszego szkolenia praktycznego strażaków LSR-G w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. W kwestiach bezpieczeństwa Zarządzający odniósł się także do aspektu ekonomicznego, który w dłuższym rozrachunku zakłada oszczędności z powodu organizacji obowiązkowych szkoleń poligonowych we własnym zakresie. Zarządzający dostrzega szansę na dofinansowanie realizacji projektu, jednakże znając zasady ubiegania się o dofinansowanie ma świadomość wysokich kosztów własnych i czasochłonności przygotowania wniosku. Zarządzający podkreślił też, że dysponując własnym ośrodkiem szkolenia eliminuje się żmudny proces wyłaniania wykonawcy usługi szkoleniowej.

Z punktu widzenia zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń na terenie MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G Zarządzający na pierwszym miejscu wskazuje na narzucone i zwymiarowane przepisami potrzeby szkoleniowe w obszarze podstawowych zadań dla LSR-G, a więc skutecznego działania po wypadku statku powietrznego. Z perspektywy właścicielskiej w ujęciu zapewnienia ochrony przeciwpożarowej i ochrony infrastruktury krytycznej zostało także wskazana walka z pożarami obiektów budowlanych. W obszarze ratownictwa technicznego i działań ratowniczo-gaśniczych w transporcie Zarządzający odniósł się także do nowopowstałej linii kolejowej, a także zagrożeń pożarowych występujących na parkingach, które to potęgują nowoczesne technologie takie jak elektromobilność czy też czynniki w układzie klimatyzacji

samochodowej. Zasygnalizowany w obszarze potrzeb również został temat prewencji pożarowej, a konkretnie śledzenie zmian w przepisach i bieżące przekazywanie jej w procesie szkoleniowym.

Reasumując, Zarządzający portem lotniczym z realizacji projektu ośrodka szkolenia dla LSR-G na terenie MPL „Katowice" oczekuje poprawy warunków bezpieczeństwa operacyjnego portu lotniczego poprzez ciągły proces doskonalenia zawodowego (ćwiczenia bieżące) i realizację szkolenia poligonowego, poprawy ekonomiki kosztów szkolenia poligonowego wyrażonej poprzez szkolenie strażaków LSR-G we własnym ośrodku oraz wskazuje w ujęciu pozytywnym brak podejmowania kroków w kierunku organizacji procesu zbierania ofert i wyłaniania najlepszej z nich oraz redagowania i podpisywania umów szkoleniowych. Oczekuje także poprawy bezpieczeństwa portu lotniczego w obszarze prewencji pożarowej.

Drugi obszar zakładał poznanie opinii Zarządzającego odnośnie oddziaływania realizacji na MPL „Katowice" obowiązku szkolenia poligonowego strażaków LSR-G. Kryterium stawianym na pierwszym miejscu w każdorazowym wyborze najlepszego wariantu szkoleniowego do szkoleń poligonowych LSR-G jest jakość usług. Zarządzający zasygnalizował też że generują one koszty rządu kilkunastu tysięcy złotych od osoby, jednakże aspekt ten jest traktowany jest zawsze drugoplanowo. Świadczy to o Zarządzającym, że traktuje niezwykle poważnie wypełnienie prawnego obowiązku organizacji szkolenia dla LSR-G. Zarządzający poprzez takie podejście eksponuje postrzeganie jako priorytet dbałości o bezpieczeństwo w wymiarze ratowniczym i realizacji ochrony przeciwpożarowej MPL „Katowice" jako prawne obowiązki operatora lotniska, a także ochrony infrastruktury krytycznej której to w świetle przepisów UZK jest operatorem.

Meritum sprawy oddają cytowane słowa Pana Dyrektora: „(…) LSR-G to swoiste narzędzie do realizacji ratownictwa i ochrony przeciwpożarowej, które muszą zostać utrzymane na należytym poziomie. Nie sposób przecież osiągnąć należytego poziomu bezpieczeństwa tych dwóch obszarów bez zdobywania nowej wiedzy i umiejętności oraz ich doskonalenia, a to z kolei można zrealizować poprzez cykliczne szkolenia.

Mając do dyspozycji odpowiednie narzędzia w postaci środków pozoracji (nie tylko makiety samolotu), doświadczonych instruktorów i programy szkolenia do realizacji w starannie dobranych cyklach szkoleniowych dostaje się należytą jakość szkoleń. Obecnie te warunki można zapewnić tylko w zagranicznych ośrodkach szkolenia, co z kolei

powoduję że certyfikat ukończenia szkolenia honorowany przez Urząd Lotnictwa Cywilnego można zdobyć tylko w zagranicznych ośrodkach szkolenia.”.

Średnie koszty szkolenia poligonowego jednostki LSR-G poniesione przez Zarządzającego za okres ostatnich 4 lat obejmują opłatę za szkolenie w którą wliczony jest przelot transfer w obie strony z lotniska docelowego do ośrodka szkolenia, zakwaterowanie, wyżywienie umundurowanie i zajęcia praktyczne oraz dodatkowe koszty pracownicze za pracę pozostałych w jednostce strażaków LSR-G w godzinach nadliczbowych. Koszty pracownicze są wkalkulowane w plan budżetu szkoleniowego Spółki jednak ich wysokość można rozpatrywać jako odczuwalne planowane obciążenie. Praca w godzinach nadliczbowych jest konieczna aby uzupełnić brakującą zmianę służbową i tym samym zapewnić funkcjonowanie lotniska.

Całość kosztów szkoleń poligonowych LSR-G, szacowanych na podstawie cen z 2021 r. i ujętych w okresie 4 lat opiewa w przybliżeniu na kwotę, ok 800 000 zł co daje ok 200 000 zł rocznie. Kursy walut (nie licząc kosztów pracowniczych) mają decydujący wpływ na koszt szkolenia. Zarządzający zaznaczył też że przyjęto praktykę delegowania jednej zmiany służbowej na zagraniczne szkolenie, zatem to koszt szkolenia 16 osób rocznie. Zdarzą się też, jak to miało miejsce w roku 2022 – sytuacje że zmiana przepisów spowodowała konieczność zatrudnienia dodatkowych strażaków, którzy oprócz kursów dających prawo do wykonywania zawodu na mocy przepisów krajowych obowiązkowo musieli przejść także szkolenie poligonowe.

Biorąc pod uwagę koszty inwestycji w ośrodek szkolenia, Zarządzający upatruje poprawy ekonomiki szkolenia poligonowego strażaków LSR-G mający wyraz w realizacji szkoleń poligonowych we własnym ośrodku z zastosowaniem określonych przepisami programów szkolenia upatruje braku konieczności organizowania zagranicznych wyjazdów szkoleniowych z zachowaniem warunku honorowania podczas procesu certyfikacji lotniska, certyfikatu ukończenia szkolenia poligonowego wystawionego przez własny ośrodek. Zarządzający rozpatruje projekt jako inwestycję licząc się z początkowym dość dużym nakładem środków finansowych, które w perspektywie czasu powinny się zwrócić. W kwestii poprawy warunków bezpieczeństwa portu lotniczego i infrastruktury krytycznej Zarządzającemu przyświeca idea, że nie sposób jest tych wartości zmierzyć finansowo, da się je tylko określić w kategorii ekonomicznej jako bezcenną.

Kolejny obszar wywiadu dotyczył zasad wyboru wykonawcy szkolenia poligonowego. Z prawnego punktu widzenia Zarządzający za wartość pierwszoplanową

przy wyborze najkorzystniejszej oferty szkoleniowej uznaje zgodność z przepisami unijnymi i krajowymi, a więc gabaryty makiety samolotu, możliwości szkoleniowe ośrodka oceniane pod kątem realizacji programu szkolenia przesłanego w zapytaniu ofertowym. a następnie warunki socjalne (zakwaterowanie wyżywienie, dostęp do napojów i żywności na poligonie). Część proceduralną (postępowanie) tego procesu reguluje Wewnętrzny Regulamin Wyłaniania Wykonawców. Stosowaną w Spółce metodą wyłonienia wykonawcy szkolenia poligonowego jest konkurs ofert. W postępowaniu przyjmuje się jako podstawową wartość merytoryczną oferty szkoleniowej, a następnie kryterium najniższej ceny. Wybór najlepszej oferty zatwierdza się uchwałą Zarządu GTL S.A.

Obszar czwarty skierowany został na poznanie opinii Zarządzającego na temat aspektów organizacyjnych ośrodka szkolenia. Według wizji zarządzającego ośrodek szkolenia mógłby być częścią działu LSR-G. Zarządzający stoi na stanowisku, że to właśnie strażacy znają najlepiej własne potrzeby szkoleniowe, a dzięki temu rozwiązaniu łatwiej będzie opracować programy szkolenia

W kwestii zarządzania ośrodkiem i zapewnienia personelu Zarządzający zauważa konieczność powołania odrębnej kadry kierowniczej wskazując przy tym mnogość obowiązków operacyjnych Komendanta LSR-G i tym samym bardzo utrudnione koordynowanie i nadzorowanie przez niego funkcjonowania ośrodka. Personel do obsługi technicznej ośrodka przynajmniej na początku mógłby zostać zapewniony z zasobów kadrowych LSR-G. W szczególnych przypadkach niezdolności któregokolwiek strażaka do pracy w podziale bojowym (zazwyczaj z powodów zdrowotnych – przyp. autora dysertacji) podjęcie pracy w ekipie technicznej ośrodka szkolenia pozwoliłoby uniknąć poszukiwania pracy.

W celu zapewnienia kadry instruktorskiej Zarządzający sugeruje, że stanowiska te powinni piastować dowódcy zmian LSR-G MPL „Katowice". Jako argument przytacza w tym miejscu wiedzę jaką oni posiadają na temat indywidualnych możliwości każdego strażaka przez co mogą sugerować rozwiązania kadrowe na zmianach służbowych. Sposobem zdobycia aktualnej wiedzy, a także poprawy ekonomiki szkolenia według Zarządzającego byłoby cykliczne delegowanie własnych instruktorów na szkolenia w renomowanych zewnętrznych ośrodkach szkolenia w zakresie różnych gałęzi ratownictwa i walki z pożarami. Osoby te dysponujące najnowszą wiedzą z pewnością mogłyby efektywnie realizować proces szkolenia. Personel obsługi trenażerów również wymaga szkolenia w zakresie ich użytkowania i przeglądów. Najkorzystniejszym:

rozwiązaniem organizacyjnym jakie wskazuje Zarządzający jest wyszkolenie własnych pracowników – strażaków LSR-G. Zdaniem Zarządzającego, szkolenia z obsługi i dokonywania przeglądów należałoby zagwarantować w umowach wykonawczych na dostarczenie trenażerów. Zarządzający uważa, że kwestie satysfakcjonującej obie strony formy zatrudnienia można odłożyć na dalszy plan, gdyż sprawa ta jest dość szybko do ustalenia.

Zarządzający w obszarze wyposażenia ośrodka w sprzęt ratowniczo-gaśniczy za najbardziej korzystne rozwiązanie uważa początkowe bazowanie na aktualnym sprzęcie LSR-G, a następnie zakup nowego wyposażenia. Przytacza tu zakup lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych: w miarę upływu czasu nieodzowny staje się zakup nowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych do jednostki LSR-G. Wycofane z podziału bojowego lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze z powodzeniem mogłyby służyć w ośrodku szkolenia, stanowiąc bufor bezpieczeństwa na wypadek awarii tego typu pojazdu będącego wyposażeniem podziału bojowego. Proces wymiany lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych w jednostce LSR-G jest przewidziany do realizacji proporcjonalnie do zakładanego zwiększenia ruchu lotniczego.

Zarządzający z uzasadnień wyboru ofert szkoleniowych sporządzanych m.in. przez Komendanta LSR-G ma świadomość ułomności paliwa gazowego w pełnym oddawaniu realnych warunki pożaru. Ma też świadomość dużo lepszej efektywności szkolenia np. gaszenia pożaru paliwa pod ciśnieniem z wykorzystaniem paliwa lotniczego (kerozyny).

Zatem biorąc pod uwagę zapewnienie bezpieczeństwa osobom biorącym udział w zdarzeniu lotniczym efektywność szkoleń z zakresu ratownictwa lotniskowego jest tu jedną z podstawowych wartości warunkujących powodzenie.

Zarządzający przyjmuje, że używanie paliwa lotniczego do ćwiczeń będzie wiązać się z utrzymaniem większego reżimu ochrony środowiska, ale biorąc pod uwagę kluczowy argument jakim jest zachowanie bezpieczeństwa ludzi po zdarzeniu lotniczym na które to oddziałuje efektywny sposób realizacji ćwiczeń jest w stanie zaakceptować ewentualne dodatkowe opłaty z tego tytułu. Zarządzający wskazał także kryteria wyboru miejsca lokalizacji ośrodka szkolenia na terenie MPL „Katowice”. Są to:

- brak kolizji z planem rozbudowy lotniska,
- zapewnienie warunków operacyjnych do podjęcia działań ratowniczych przez ćwiczących strażaków,
- możliwość w przyszłości wybudowania strażnicy przy poligonie.

Autor dysertacji zaproponował wstępnie do oceny Zarządzającego usytuowanie ośrodka szkolenia w południowo-zachodniej części lotniska na wysokości dawnych Zakładów Mięsnych HAM. W opinii Zarządzającego, na dzień przeprowadzenia wywiadu to miejsce można uznać za odpowiednie.

Jako główną i najbardziej korzystną formę sfinansowania projektu Zarządzający wskazuje pozyskanie dofinansowania ze środków UE lub jakakolwiek innej dotacji W przypadku ubiegania się o dofinansowanie, założeniem jest pokrycie do 20% inwestycji ze środków własnych w zależności od planowanego okresu zwrotu z inwestycji (do około 8 – 10 lat)

Działania ratownicze po wypadku statku powietrznego realizowane w strefie zagrożenia wymagają współpracy LSR-G z PSP. Zarządzający uważa, że Działalność komercyjna w postaci szkoleń dla PSP mogłaby nastąpić w terminie późniejszym i tylko z zaangażowaniem personelu LSR-G do obsługi trenażerów i realizacji szkoleń (zaangażowanie instruktorów). W początkowej fazie po uruchomieniu ośrodka aby nauczyć się obsługi trenażerów i dać szansę instruktorom na oswojenie się z ćwiczeniami na makietach SP, działalność szkoleniową należałoby ograniczyć tylko do LSR-G .

Projekt ośrodka szkolenia dla LSR-G w obecnej formie nie zakłada świadczenia usług szkoleniowych w zakresie szkolenia poligonowego LSR-G dla innych portów lotniczych jednakże w dalszej perspektywie działalność ta dla Zarządzającego wydaje się godna rozpatrzenia, co można ocenić, że na dzień przeprowadzenia wywiadu Zarządzający nie określił jednoznacznie swojego stanowiska. Na pytanie zadane przez autora dysertacji o kroki jakie należałoby podjąć w przyszłości, aby takie usługi świadczyć Zarządzający wskazał zapewnienie bazy hotelowej i żywieniowej. w oparciu o rozlokowaną w okolicy lotniska dobrze rozbudowaną i doskonale funkcjonującą sieć hoteli.

3.5.2. Perspektywa strażaków LSR-G

Określenie potrzeb szkoleniowych strażaków LSR-G MPL „Katowice" sporządzono na podstawie wywiadu z ekspertem – Komendantem LSR-G oraz wyników badania ankietowego strażaków LSR-G MPL „Katowice". Kwestionariusz wywiadu z Komendantem LSR-G zawierał 7 obszarów tematycznych, które w większości były zbieżne z obszarami umieszczonymi w ankiecie dla strażaków składającej się z 37 pytań. Głównym narzędziem zastosowanym do pomiaru opinii respondentów wyrażonych w

ankiecie w pytaniach zamkniętych jest pięciostopniowa skala Likerta, natomiast uzupełnienie stanowią pytania otwarte. Oba formularze są załącznikami do pracy.

Wywiad przeprowadzono 16 czerwca 2022 r. Mając na uwadze niewielką grupę badawczą oraz rzetelność badań mającą wyraz w zebraniu jak największej liczby opinii respondentów w powiązaniu z niekorzystnym dla przebiegu badań okresem urlopowym i długotrwałymi zwolnieniami lekarskimi z powodu niezdolności do pracy kilku osób, autor przyjął dość długi przedział czasowy przeznaczony na badanie ankietowe trwający od 1 do 30 czerwca 2022 r. W przedziale tym autor dotarł osobiście do osób przebywających na zwolnieniu lekarskim. Badanie ankietowe w każdym przypadku odbyło się bez obecności autora. W przypadku osób przebywających na zwolnieniu lekarskim, wypełnioną ankietę odebrano następnego dnia. Pomocą w realizacji badania wykazali się dowódcy poszczególnych zmian służbowych dystrybuując ankiety wśród osób powracających z urlopów, następnie przekazując je autorowi.

Na czas badania jednostka LSR-G MPL „Katowice" liczyła 56 strażaków wraz za autorem dysertacji. Wynikiem starania dowódców zmian i autora wszyscy uprawnieni do wypełnienia ankiety strażacy (oprócz autora pracy) wyrazili swoją opinię w temacie potrzeb szkoleniowych. Należy więc przyjąć, że grupa badawcza miała liczebność N=55.

Charakterystyka grupy badawczej

Do scharakteryzowania grupy badawczej użyto odpowiedzi respondentów zamieszczanych w metryczne ankiety. Zamieszczono w niej 5 pytań, przyjmując do analizy ich oznaczenia skrótowe od M1 do M5, które oznaczają M1 – wiek ankietowanego, M2 – straż pracy w LSR-G, M3 – wykształcenie ogólne, M4 – wykształcenie branżowe, M5 – zajmowane stanowisko.

W pytaniu M1 ankietowani mieli odpowiedzieć na pytanie o swój wiek. W rubrykę należało wpisać wiek w latach. Na potrzeby badania autor dokonał podziału na 4 grupy wiekowe, przyjmując wartości:

- grupa 1: wiek poniżej 30 lat
- grupa 2: wiek od 30 do 39 lat
- grupa 3: wiek od 40 do 49 lat
- grupa 4: wiek powyżej 50 lat

Zestawienie wieku ankietowanych strażaków zawarto w tabeli nr 14.

Tabela 14. Wiek ankietowanych strażaków LSR-G MPL „Katowice” w perspektywie podziału na grupy wiekowe

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. poniżej 30 lat	10	18,2
2. 30-39 lat	13	23,6
3. 40-49 lat	11	20,0
4. 50 lat i więcej	**21**	**38,2**

Źródło: Analiza badań własnych

Pytanie M2. dotyczyło stażu pracy w LSR-G. Również jak w przypadku poprzedniego pytania prośba dotyczyła wskazania konkretnej wartości. Na potrzeby badania, również dokonano podziału na grupy, przyjmując przedziały czasowe:

- grupa 1: staż pracy poniżej 1 roku,
- grupa 2: staż pracy od 1 roku do 4 lat,
- grupa 3: staż pracy od 5 do 10 lat,
- grupa 4: staż pracy od 11 do 20 lat,
- grupa 5: staż pracy 21 lat i więcej.

Wyniki zestawiono w tabeli nr 15.

Tabela 15. Staż pracy ankietowanych strażaków LSR-G MPL „Katowice” w perspektywie przedziałów czasowych

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. poniżej roku	4	7,3
2. 1-4 lat	9	16,4
3. 5-10 lat	8	14,5
4. 11-20 lat	11	20,0
5. 21 lat i więcej	**23**	**41,8**

Źródło: Analiza badań własnych

Z badania wynika, iż największą liczebnością charakteryzuje się przedział w którym zdeklarowali się strażacy z 21 letnim lub dłuższym stażem pracy (42% ogółu). Kolejnym najbardziej licznym, jest przedział od 11 do 21 lat (20% ogółu).

W pytaniu M3 respondentów zapytano o wykształcenie ogólne. Z racji obowiązujących przepisów wybór mógł ograniczyć się tylko do 2 opcji, stąd też zastosowano formułę pytania zamkniętego. Zestawienie udzielonych odpowiedzi zawarto w tabeli nr 16.

Tabela 16. Deklarowane przez respondentów wykształcenie ogólne

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. średnie	**45**	**86,5**
2. wyższe	7	13,5

Źródło: Analiza badań własnych

Wynik badania pokazuje, iż najwięcej strażaków posiada wykształcenie średnie. Ten poziom wykształcenia ogólnego jest minimalny, aby ubiegać się o przyjęcie do pracy w LSR-G

W pytaniu M4 ankietowani mieli zdeklarować swoje wykształcenie branżowe. Analogicznie jak i w pytaniu o wykształcenie ogólne, wybór tym razem do 3 opcji, ograniczały obowiązujące regulacje prawne.

Tabela 17. Deklarowane przez respondentów wykształcenie branżowe

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. podoficerskie	**44**	**80**
2. aspiranckie	11	20
3. oficerskie	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Najwięcej odpowiedzi pochodzi od podoficerów, co biorąc pod uwagę komplet złożonych odpowiedzi na pytanie M4, pozwala stwierdzić iż jednostka LSR-G MPL „Katowice" posiada 4 razy więcej podoficerów niż strażaków posiadających tytuł technika pożarnictwa (wykształcenie aspiranckie). W jednostce brak jest strażaków z wyższym wykształceniem branżowym.

W pytaniu M5 ankietowani mieli podać zajmowane stanowisko. Dwie osoby z przyczyn nieznanych autorowi nie dokonały wyboru, zatem w tym przypadku N=53.

Tabela 18. Deklarowane przez respondentów zajmowane stanowisko służbowe

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. ratownik	4	7,5
2. kierowca LSR-G	**23**	**43,4**
3. dowódca zastępu	18	34,0
4. dowódca sekcji	-	-
5. dowódca plutonu	8	15,1

Źródło: Analiza badań własnych

Analizując udzielone odpowiedzi, fakt zmniejszenia liczebności grupy badanych o 2 osoby nie rzutuje zbyt mocno na ogólny wynik badania. Najbardziej liczną grupę stanowią strażacy zajmujący stanowisko kierowca LSR-G, a dowódcy zastępu są następną pod względem liczebności grupą.

Reasumując, strażacy w wieku od 40 do powyżej 50 lat stanowią większość w jednostce LSR-G MPL „Katowice". Staż pracy od 11 do ponad 20 lat, również deklaruje najbardziej liczna grupa. Spojrzenie na połączenie tych dwóch zmiennych pozwala dojść do wniosku, że strażacy LSR-G MPL „Katowice" stanowią grupę zawodową z minimum kilkunastoletnim doświadczeniem. To z kolei, da dość wysoką pewność rzetelnego

określenia potrzeb szkoleniowych. Pozostałe 3 zmienne użyto do analizy statystycznej, aby wychwycić istotne zależności. Niektóre z nich zamieszczono w analizie wyników badania (tabele krzyżowe), przy odpowiednich pytaniach.

Analiza wyników badania

Uzyskane w trakcie badań dane z prawidłowo wypełnionych kwestionariuszy ankiet poddano analizie ilościowej i jakościowej. Do analizy zgromadzonego materiału empirycznego wykorzystano program IBM SPSS Statistics 24 oraz Microsoft Office Excel 2016. Różnice statystyczne pomiędzy wartościami zmiennych wyprowadzono z wykorzystaniem tablic przedziałów frakcji, przy założonym przedziale istotności P=95%. Do przeprowadzenia analiz dwuzmiennowych został zastosowany test istotności różnicy chi-kwadrat, a w przypadku siły związku – współczynnik V Kramera oraz usunięte zostały braki danych. Aby otrzymać obiektywny wynik, przyjęto wypadkową wyników badań ankietowych i wywiadu z Komendantem LSR-G.

W pytaniu 1 respondenci wyrazili swoją opinię na temat oddziaływania ośrodka na bezpieczeństwo operacyjne MPL „Katowice", kategoryzując go jako element infrastruktury krytycznej. Zostali poproszeni o spojrzenie na zagadnienie przez pryzmat zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w infrastrukturze krytycznej jaką stanowi MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G. Możliwe warianty odpowiedzi to: „zdecydowanie tak", „raczej tak", „nie wiem", „raczej nie" i „zdecydowanie nie". Wynik badania przedstawiono w tabeli nr 19.

Tabela 19. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 1 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice"

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	**31**	**56,4**
2. raczej tak	20	36,4
3. nie wiem	1	1,8
4. raczej nie	2	3,6
5. zdecydowanie nie	1	1,8

Źródło: Analiza badań własnych

Przewaga odpowiedzi w wariancie „zdecydowanie tak" i „raczej tak" świadczy o tym, iż ośrodek szkolenia będzie postrzegany jako korzystnie oddziałujący na bezpieczeństwo operacyjne MPL „Katowice". Opinia ma też potwierdzenie w wypowiedzi Komendanta LSR-G.

W kolejnym pytaniu przyjęto te same warianty odpowiedzi, a zapytano ankietowanych o oddziaływanie ośrodka na bezpieczeństwo pożarowe MPL „Katowice". Wynik badania zestawiono w tabeli nr 20poniżej.

Tabela 20. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 2 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice”

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	**32**	**58,2**
2. raczej tak	19	34,5
3. nie wiem	3	5,5
4. raczej nie	1	1,8
5. zdecydowanie nie	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Strażacy LSR-G MPL „Katowice” na podstawie zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w infrastrukturze krytycznej jaką stanowi MPL „Katowice” oraz zadań stawianych LSR-G, dostrzegają pozytywny wpływ ośrodka szkolenia na bezpieczeństwo pożarowe MPL „Katowice”. Ich zdanie podzielał także w swojej wypowiedzi podczas wywiadu Komendant LSR-G.

Pytanie 3 było skierowane na aspekt poprawy reakcji strażaków LSR-G MPL „Katowice” na zdarzenia. Zostali oni poproszeni o wyrażenie opinii czy funkcjonowanie ośrodka szkolenia, pozwoli im lepiej reagować na awarie techniczne, katastrofy naturalne, inne miejscowe zagrożenia oraz zdarzenia z zakresu ratownictwa technicznego, czy też chemicznego (np. kolizja pojazdów, czy wyciek paliwa lotniczego z cysterny). Jak i poprzednio mogli oni skorzystać dokładnie z takich samych wariantów odpowiedzi. Zebrane odpowiedzi zestawiono w tabeli nr 21.

Tabela 21. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 3 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice”

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	**26**	**47,3**
2. raczej tak	25	45,5
3. nie wiem	1	1,8
4. raczej nie	3	5,5
5. zdecydowanie nie	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

O ile w całościowym ujęciu wynik zinterpretować trzeba jednoznacznie, że ośrodek pozwoli na poprawę reakcji na określone w pytaniu zagrożenia – odpowiedzi „zdecydowanie tak” lub „raczej tak” udzieliło łącznie prawie 93% ankietowanych, nikt też nie wskazał odpowiedzi *zdecydowanie nie*, a *raczej nie* tylko niecałe 6% z nich przy prawie 2% odpowiedzi „nie wiem”, Komendant LSR-G również dostrzega możliwość wypracowania podczas ćwiczeń przeprowadzanych w ośrodku szkolenia, lepszej reakcji na przywołane w pytaniu zagrożenia – to analizując odpowiedzi pod kątem wykształcenia branżowego (zmienna M4) można zauważyć zależności statystyczne. Strażacy z wykształceniem aspiranckim (technicy pożarnictwa) znacznie częściej niż strażacy z

wykształceniem podoficerskim, wybierali odpowiedź „zdecydowanie tak", podczas gdy ci drudzy – „raczej tak". Odpowiedź *raczej nie* wybrana została tylko przez 3 osoby z wykształceniem podoficerskim. Pozwala to stwierdzić, iż w niewielkim stopniu opinia tych dwóch grup społeczno-zawodowych się różni. Dowódców (strażacy z wykształceniem aspiranckim) cechuje szersze spojrzenie na zagadnienie, co wskazuje na większą potrzebę szkoleń praktycznych w tym obszarze od podoficerów. Chi-kwadrat – 0,045, V Kramera – 0,356. Zależność tą zobrazowano w tabeli nr 22.

Tabela 22. Zależności statystyczne w kwestii poprawy reakcji LSR-G MPL „Katowice" na konkretne zdarzenia bez udziału statku powietrznego

Tabela krzyżowa					
			M4		Ogółem
			1	2	
P3	1	Liczebność	15	9	24
		% z M4	39,5%	81,8%	49,0%
	2	Liczebność	21	2	23
		% z M4	55,3%	18,2%	46,9%
	4	Liczebność	2	0	2
		% z M4	5,3%	0,0%	4,1%
Ogółem		Liczebność	38	11	49
		% z M4	100,0%	100,0%	100,0%

Źródło: Analiza badań własnych

W pytaniu 4 strażacy wyrazili swoją opinię na temat korzystnego oddziaływania ośrodka szkolenia na ich bezpieczeństwo, biorąc pod uwagę zagrożenia i rzeczywiste zdarzenia w MPL „Katowice" oraz zadania stawiane LSR-G. Przewidziano tak jak w poprzednich pytaniach, warianty odpowiedzi: „zdecydowanie tak", „raczej tak", „nie wiem", „raczej nie" i „zdecydowanie nie". Zestawienie wyniku badania zamieszczono w tabeli nr 23.

Tabela 23. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 4 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice"

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	**28**	**50,9**
2. raczej tak	23	41,8
3. nie wiem	2	3,6
4. raczej nie	2	3,6
5. zdecydowanie nie	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Pozytywny wpływ funkcjonowania ośrodka szkolenia na bezpieczeństwo własne zdeklarowało 93% ankietowanych, udzielając odpowiedzi „zdecydowanie tak" lub „raczej tak", przy około 7% odpowiedzi rozłożonych na warianty „raczej nie" i „nie wiem". Komendant LSR-G również wskazał poprawę bezpieczeństwa strażaków LSR-G w pytaniu o oczekiwane przez niego efekty funkcjonowania ośrodka szkolenia.

Pytanie 5 dotyczyło przydatności ośrodka szkolenia do realizacji procesu doskonalenia zawodowego strażaków LSR-G, w zakresie działań ratowniczych po wypadku statku powietrznego. Opinia miała zostać wyrażona w perspektywie zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G poprzez wybranie jednego z wariantów odpowiedzi : „będzie bardzo przydatny", „raczej będzie przydatny", „nie mam zdania na ten temat", „raczej nie będzie przydatny", „nie będzie przydatny". Wynik badania przedstawiono w tabeli nr 24.

Tabela 24. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 5 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice"

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. będzie bardzo przydatny	**32**	**58,2**
2. raczej będzie przydatny	21	38,2
3. nie mam zdania na ten temat	1	1,8
4. raczej nie będzie przydatny	1	1,8
5. nie będzie przydatny	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Z interpretacji odpowiedzi na to pytanie wynika, iż strażacy LSR-G postrzegają ośrodek szkolenia jako przydatny do procesu doskonalenia zawodowego w zakresie działań po wypadku statku powietrznego. Świadczy o tym 96% odpowiedzi „będzie bardzo przydatny", „raczej będzie przydatny", przy rozłożeniu ok 4% na warianty odpowiedzi*:* „nie mam zdania na ten temat", „raczej nie będzie przydatny". Komendant LSR-G w swoich odpowiedziach na kilka pytań w tym obszarze wskazuje przydatność ośrodka szkolenia do realizacji procesu doskonalenia zawodowego strażaków LSR-G.

W wariantach odpowiedzi i tej samej perspektywie co w pytaniu 5, w pytaniu 6 ankietowani mieli skonkretyzować swój pogląd na temat przydatności ośrodka szkolenia do zdobywania przez nich nowych umiejętności. Zestawienie wyników badania – tabela nr 25.

Tabela 25. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 6 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice"

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. będzie bardzo przydatny	**37**	**67,3**
2. raczej będzie przydatny	16	29,1
3. nie mam zdania na ten temat	-	-
4. raczej nie będzie przydatny	2	3,6
5. nie będzie przydatny	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Interpretacja udzielonych odpowiedzi, pozwala dostrzec analogię opinii w kwestii przydatności ośrodka szkolenia do zdobywania nowych umiejętności, do jego przydatności do procesu doskonalenia zawodowego. Świadczy o tym niemal identyczny

rozkład odsetka odpowiedzi w wariantach „będzie bardzo przydatny", „raczej będzie przydatny" (różnicę stanowią odsetki odpowiedzi dla tych dwóch wariantów udzielonych w pytaniach 5 i 6), przy 4% odpowiedzi w wariancie: „raczej nie będzie przydatny". Komendant LSR-G podczas wywiadu, także pozytywnie ocenił przydatność ośrodka szkolenia do realizacji procesu nabywania nowych umiejętności przez strażaków LSR-G, poruszając ten aspekt w odpowiedzi na pytanie o oczekiwane przez niego efekty funkcjonowania ośrodka.

Pytanie 7 odnosiło się do oceny przydatności ośrodka szkolenia do doskonalenia zawodowego strażaków LSR-G w zakresie działań ratowniczych podejmowanych w zdarzeniach bez udziału statku powietrznego. Ocena ta jak w poprzednim pytaniu miała zostać dokonana w perspektywie zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G. Warianty możliwych odpowiedzi przyjęto takie same jak w poprzednim pytaniu. Wyniki badania zebrano w tabeli nr 26.

Tabela 26. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 7 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice"

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. będzie bardzo przydatny	16	29,1
2. raczej będzie przydatny	**27**	**49,1**
3. nie mam zdania na ten temat	7	12,7
4. raczej nie będzie przydatny	3	5,5
5. nie będzie przydatny	2	3,6

Źródło: Analiza badań własnych

Wariant „raczej będzie przydatny" wybrało najwięcej ankietowanych (49%) wariant „będzie bardzo przydatny" – 29%. Opinię, że „raczej nie będzie przydatny" i „nie będzie przydatny" wyraziło 9% ankietowanych, natomiast 13% z nich nie ma zdania w tym temacie. Wynik badania możliwym jest zinterpretować, że strażacy LSR-G dostrzegają przydatność ośrodka do doskonalenia zawodowego w obszarze likwidacji zagrożeń bez udziału statku powietrznego, choć nie w tak zdecydowany sposób jak przy pytaniu o doskonalenie zawodowe z obszaru działań po wypadku statku powietrznego. Komendant LSR-G w wywiadzie również wspomina o doskonaleniu zawodowym strażaków LSR-G w tym obszarze, prowadzonym w ośrodku szkolenia.

Pytanie 8 posłużyło do poznania opinii respondentów na temat przydatności ośrodka szkolenia w obszarze zdobywania nowych umiejętności w zakresie działań ratowniczych podejmowanych w zdarzeniach bez udziału statku powietrznego, także jak poprzednio odnosząc ten obszar do zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G. Opinia miała zostać wyrażona za pomocą tych samych,

jak w poprzednim pytaniu wariantów odpowiedzi. Zestawienie udzielonych odpowiedzi zamieszczono w tabeli nr 27.

Tabela 27. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 8 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice”

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. będzie bardzo przydatny	20	36,4
2. raczej będzie przydatny	**28**	**50,9**
3. nie mam zdania na ten temat	4	7,3
4. raczej nie będzie przydatny	3	5,5
5. nie będzie przydatny	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Odpowiedzi w wariancie „raczej będzie przydatny” wybrało najwięcej ankietowanych (51%). Z kolei wariant „będzie bardzo przydatny” wybrało 38% z nich. Opinię, że „raczej nie będzie przydatny” wybrało 6% osób ankietowanych. Nikt nie wybrał odpowiedzi: „nie będzie przydatny”. Wynik ten można zinterpretować jako dostrzeganie przez strażaków LSR-G przydatności ośrodka do nabywania nowych umiejętności w obszarze likwidacji zagrożeń bez udziału statku powietrznego, również nie w tak zdecydowany sposób jak przy pytaniu o nabywanie nowych umiejętności z obszaru działań po wypadku statku powietrznego. Przydatność ośrodka do nabywania nowych umiejętności w obszarze przytoczonym w pytaniu, bardziej zdecydowanie sygnalizuje również Komendant LSR-G w wywiadzie.

Seria pytań od 9 do 12 dotyczyła oceny przygotowania teoretycznego i praktycznego strażaków LSR-G do działań w zakresie ratownictwa technicznego i walki z pożarami baz paliw, cystern paliwowych. Ankieter zaplanował 5 wariantów odpowiedzi: „wystarczający”, „raczej wystarczający”, „nie mam zdania na ten temat”, „raczej niewystarczający”, „niewystarczający”. Zestawienia odpowiedzi z podziałem na obszary tematyczne zawarto w tabelach od 28 do 31.

Tabela 28. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” w kwestii ich przygotowania teoretycznego do działań w zakresie ratownictwa technicznego

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. wystarczający	27	49,1
2. raczej wystarczający	**24**	**43,6**
3. nie mam zdania na ten temat	2	3,6
4. raczej niewystarczający	2	3,6
5. niewystarczający	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Tabela 29. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” w kwestii ich przygotowania praktycznego do działań w zakresie ratownictwa technicznego

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. wystarczający	**25**	**45,5**
2. raczej wystarczający	19	34,5
3. nie mam zdania na ten temat	1	1,8
4. raczej niewystarczający	10	18,2
5. niewystarczający	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Tabela 30. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” w kwestii ich przygotowania teoretycznego do działań w zakresie walki z pożarami baz paliw, cystern paliwowych

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. wystarczający	17	30,9
2. raczej wystarczający	**22**	**40,0**
3. nie mam zdania na ten temat	2	3,6
4. raczej niewystarczający	14	25,5
5. niewystarczający	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Tabela 31. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” w kwestii ich przygotowania praktycznego do działań w zakresie walki z pożarami baz paliw, cystern paliwowych

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. wystarczający	15	27,3
2. raczej wystarczający	**22**	**40,0**
3. nie mam zdania na ten temat	3	5,5
4. raczej niewystarczający	15	27,3
5. niewystarczający	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Na podstawie analizy tych kilku pytań można postawić tezę, że strażacy LSR-G czują się w miarę dobrze przygotowani teoretycznie i w sposób praktyczny do realizowania swoich obowiązków w zakresie ratownictwa technicznego. W obszarze przygotowania teoretycznego większość z nich zadeklarowała raczej wystarczające przygotowanie, natomiast w pytaniu o obszar praktyczny 70% z nich zadeklarowała wystarczający i raczej wystarczający stopień przygotowania. W tym samym pytaniu 18% ankietowanych przyznało, iż nie są wystarczająco przygotowani. Niecałe 2% zdeklarowało brak zdania na ten temat. Z udzielonych odpowiedzi wynika iż posiadają oni w miarę usystematyzowaną wiedzę na ten temat, natomiast umiejętności własne nie wszyscy oceniają pozytywnie. Wskazuje to na potrzebę organizowania zajęć szkoleniowych w formie praktycznej.

W obszarze walki z pożarami baz paliw i cystern paliwowych strażacy LSR-G określają swój sposób przygotowania teoretycznego jako wystarczający (większość odpowiedzi w wariancie wystarczający i raczej wystarczający), jednakże co czwarty z nich stwierdza że

jego przygotowanie teoretyczne wystarczające nie jest. Wynik badania w obszarze ich praktycznego przygotowania do zagadnienia jest porównywalny, jednakże odsetek respondentów uważających, że ich przygotowanie nie jest wystarczające jest minimalnie większy (ponad 27%). Możliwym zatem jest zinterpretować wynik badania jako wyrażenie potrzeby szkoleń w tym zakresie w wymiarze teoretycznym i praktycznym. Potrzebę szkoleń praktycznych w tych obszarach sygnalizuje także w wywiadzie Komendant LSR-G. Oprócz wyrażenia własnej opinii poprzez zaznaczenie konkretnej odpowiedzi strażacy zostali poproszeni o krótkie uzasadnienie swojej odpowiedzi.

W pytaniu 13 respondenci, uwzględniając zajmowane przez siebie stanowisko w jednostce LSR-G, mieli wyrazić swoją opinię na temat budowania kadry instruktorskiej ze strażaków LSR-G MPL „Katowice", czy też osób posiadających odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje, niezatrudnionych w LSR-G MPL „Katowice". Respondentów poproszono także o krótkie uzasadnienie swojej odpowiedzi. Zestawienie udzielonych odpowiedzi z wyszczególnieniem ich wariantów, zebrano w tabeli nr 32.

Tabela 32. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" w kwestii składu kadry instruktorskiej

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie strażacy LSR-G MPL „Katowice"	**20**	**36,4**
2. raczej strażacy LSR-G MPL „Katowice"	12	21,8
3. nie mam zdania na ten temat/jest mi to obojętne	11	20,0
4. zdecydowanie osoby niezatrudnione w LSR-G MPL „Katowice"	7	12,7
5. raczej osoby niezatrudnione w LSR-G MPL „Katowice"	5	9,1

Źródło: Analiza badań własnych

Nie wszyscy ankietowani zdecydowali się na uzasadnienie własnej odpowiedzi, jednakże prawie 70% z nich dokonało tej czynności, stąd też odpowiedzi te można uznać za wiążące w odniesieniu do całości. Poniżej treści uzasadnienia:

- Ważna jest skuteczność szkoleń,
- Znajomość miejsca pracy i specyfika MPL „Katowice" (ankieta nr 4),
- Znajomość infrastruktury (ankieta nr 6),
- Osoby z doświadczeniem z zakresu ratownictwa lotniskowego, posiadające wiedzę nie tylko z lotnictwa, mogące obiektywnie prowadzić szkolenia (ankieta nr 15),
- Osoby znające temat, mało fachowców z tej dziedziny spoza MPL (ankieta nr 16),
- Dostęp do wiedzy z zewnątrz (ankieta nr 26),
- Znają swoją pracę (ankieta nr 29),
- Osoby zarówno zatrudnione w LSR-G jak i niezatrudnione mogą posiadać odpowiednią wiedzę do bycia instruktorem (ankieta nr 32),

- Praca ze strażakami z MPL „Katowice" pozytywnie wpływa na jakość wykonywanych działań oraz dogranie zespołu (ankieta nr 35),
- Większa znajomość sprzętu, topografii (ankieta nr 36),
- Osoby niezatrudnione w LSRG – specjaliści z danej dziedziny (ankieta nr 37),
- Osoby z doświadczeniem i praktyką (ankieta nr 38),
- Myślę, że strażacy LSRG MPL „Katowice" najbardziej będą się sprawdzać w takim ośrodku ze względu na doświadczenie i rozeznanie topograficzne (ankieta nr 41),
- W mojej opinii dowódcy zmian mają wystarczającą wiedzę i kompetencje z zakresu ratownictwa lotniskowego (ankieta nr 46),
- Ponieważ znają obiekt i załogę i będą w stanie lepiej dobrać szkolenie do potrzeb (ankieta nr 47)
- Strażacy LSRG „Katowice" ale „wspomagani" zewnętrznymi instruktorami – obiektywna ocena szkolenia – raport z wypadku 777 Dubai (ankieta nr 49),
- Po odbyciu odpowiednich kursów (ankieta nr 54).

Podsumowując, najwięcej osób zwraca uwagę na doświadczenie, znajomość miejsca i sprzętu strażaków z lotniska, ale cześć skłania się w stronę wiedzy i specjalizacji jaką mogą prezentować osoby „z zewnątrz". Jednakże przeważają opinie o chęci budowania kadry instruktorskiej ze strażaków LSR-G. Przychylny temu jest także Komendant LSR-G. Interpretacja całości udzielonych odpowiedzi pozwala dostrzec chęć szkolenia we własnym środowisku. Do tego niezbędnym staje się delegowanie kadry instruktorskiej na szkolenia zewnętrzne.

Blok pytań od 14 do 16 również z perspektywy zajmowanego stanowiska zawierał prośbę o opinię na temat aspektu szkoleniowego w LSR-G. W pytaniu 14 ankieter zapytał respondentów o ich opinię na temat szkoleń organizowanych w ośrodku dla całej zmiany służbowej. W pytaniu 15 dla odmiany zapytano ich o opinię na temat niezależnych szkoleń dla każdego stanowiska podziału bojowego w jednostce LSR-G. W pytaniu 16 zaś, mieli oni wyrazić swoje zdanie na temat realizacji w ośrodku szkolenia kierowców z zakresu prowadzenia lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych i zajmowania najlepszej pozycji taktycznej do konkretnego założenia. Dodatkowo w pytaniach 14 i 15 ankietowani mogli krótko uzasadnić swoją odpowiedź. Tabele od 33 do 35 zawierają zestawienia wyników badań w obszarach tematycznych odpowiednich do pytań od 14 do 16.

Tabela 33. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” w kwestii szkolenia w ośrodku całej zmiany służbowej

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	**40**	**72,7**
2. raczej tak	14	25,5
3. nie wiem	1	1,8
4. raczej nie	-	-
5. zdecydowanie nie	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Szkolenie całej zmiany służbowej wskazują w odpowiedziach na pytania zamknięte strażacy LSR-G w zdecydowanej większości. Tylko 2 % z niech uważa ten wariant szkolenia za niepotrzebne, bądź nie przynoszące pozytywnego efektu. Komendant w wywiadzie podkreśla potrzebę szkoleń w tym wariancie.

Analizując wypowiedzi z uzasadnienia:

- Współpraca, zgranie zespołu (ankieta nr 4),
- Integracja zmiany (ankieta nr 6),
- Lepsze poznanie się w akcjach ratowniczych, umiejętności innych, charakterów (ankieta nr 16),
- Aby cała zmiana się zgrała do wspólnego działania (ankieta nr 32),
- Zgranie zespołów (ankieta nr 33),
- Wspólne zgranie zespołu wpłynie pozytywnie na jakość wykonywanych działań (ankieta nr 35),
- Zgranie zmiany w działaniach (ankieta nr 38),
- Ponieważ zgranie i znajomość możliwości swoich współpracowników jest bardzo ważna (ankieta nr 43),
- Cała zmiana w sytuacji kryzysowej bierze udział w akcji (ankieta nr 46),
- Ważnym aspektem jest zgranie załogi, każdy wie kto lepiej się czuje w danym zadaniu co wpływa na komfort pracy (ankieta nr 47),
- Pozytywne aspekty: zgranie zespołów, Negatywne aspekty: budowanie z czasem „przyzwyczajeń” i „odruchów”, brak reakcji (ankieta nr 49).

można dojść do wniosku, iż praktycznie wszyscy wypowiadający się podkreślają aspekt zgrania zespołu jako ten, który uzasadnia opcję szkolenia całej zmiany służbowej LSR-G w jednym czasie.

Tabela 34. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat niezależnych szkoleń w ośrodku dla każdego stanowiska podziału bojowego w jednostce LSR-G

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	10	18,5
2. raczej tak	**20**	**37,0**
3. nie wiem	12	22,2
4. raczej nie	11	20,4
5. zdecydowanie nie	1	1,8

Źródło: Analiza badań własnych

Opinie badanych na temat niezależnych szkoleń w ośrodku dla każdego stanowiska podziału bojowego w jednostce LSR-G nie są już tak jednomyślne. Choć 56% z nich wypowiedziało się za potrzebą takich szkoleń to po 22% nie widzi takiej potrzeby, bądź nie ma zdania na ten temat. Odpowiedź swoją uzasadniło tylko niewiele ponad 7% ankietowanych, a treść uzasadnień dotyczyła tylko wariantu realizacji ćwiczeń. Nikt nie odniósł się uzasadnienia swojej odpowiedzi w przeciwstawnym wariancie.

Treści uzasadnień poniżej:

- Od ogółu do szczegółu (ankieta nr4),
- Inne zdanie dowódcy, kierowcy, ratownika (ankieta nr 16),
- Lepsze przygotowanie stanowiskowe jest ważne aby uniknąć stresu w trudnych sytuacjach (ankieta nr 47),
- Wariant 1: personel sprawny fizycznie p- stanowiska wymienne, Wariant 2: personel mniej sprawny fizycznie (ankieta nr 49).

Można zatem zakładać, że szkolenia całej zmiany służbowej są bardziej przydatne w opiniach strażaków LSR-G. Tak też twierdzi Komendant LSR-G, przywołując konkretne argumenty. Sugeruje on także indywidualne szkolenia dowódców z wykorzystaniem programu komputerowego, podkreślając tym samym powagę procesu szkolenia kierowców.

Tabela 35. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” temat realizacji w ośrodku szkolenia kierowców z zakresu prowadzenia lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych i zajmowania najlepszej pozycji taktycznej do konkretnego założenia

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	**34**	**61,8**
2. raczej tak	16	29,1
3. nie wiem	3	5,5
4. raczej nie	1	1,8
5. zdecydowanie nie	1	1,8

Źródło: Analiza badań własnych

Ideę szkoleń dla kierowców popiera ponad 90% badanych strażaków (analiza odpowiedzi na pytanie 16). Jak wspomniano wcześniej, Komendant LSR-G w wywiadzie także podkreśla potrzebę tychże, uzasadniając to ważną rolą wyszkolenia kierowców w perspektywie skuteczności działań ratowniczo-gaśniczych.

Założyć więc trzeba zapotrzebowanie strażaków na szkolenia całej zmiany służbowej, natomiast ze szkoleń indywidualnych potrzebę szkoleń kierowców w zakresie prowadzenia lotniskowego pojazdu ratowniczo-gaśniczego i zajęcia pozycji taktycznej do działania w konkretnej sytuacji. W perspektywie potrzeb szkoleniowych LSR-G można też odbierać sugerowane przez Komendanta LSR-G szkolenie dla dowódców z wykorzystaniem programu komputerowego.

W polskich ośrodkach szkolenia nie ma możliwości odbycia narzuconego przepisami szkolenia poligonowego z zakresu ratownictwa lotniskowego. W pytaniu 17 poproszono strażaków LSR-G o wyrażenie ich opinii na temat: czy wyjazdy na zagraniczne szkolenie poligonowe były, są lub byłyby dla nich utrudnieniem. Pytanie zawierało również prośbę o uzasadnienie w przypadku wyboru opcji „ zdecydowanie tak" lub raczej tak".

Tabela 36. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" temat postrzegania przez nich zagranicznych wyjazdów szkoleniowych jako utrudnień w przeszłości i przyszłości

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	6	10,9
2. raczej tak	16	29,1
3. nie wiem	2	3,6
4. raczej nie	**18**	**32,7**
5. zdecydowanie nie	13	23,6

Źródło: Analiza badań własnych

Brak utrudnień wskazało 57% respondentów, niecałe 4% wybrało odpowiedź „nie wiem", natomiast dla 40% z nich wyjazdy te są utrudnieniem. Większość tych odpowiedzi pozostała bez uzasadnienia. Na krótkie uzasadnienie zdecydowało się tylko 9 ankietowanych tłumacząc swoją odpowiedź następująco:

- dezorganizacja obowiązków związanych z życiem zawodowym,
- zapewnienie wymaganej opieki w rodzinie (np. choroba, niepełnosprawność) (ankieta nr 15),
- bariera językowa, uciążliwy dojazd, inna mentalność (ankieta nr 16),
- dezorganizacja życia domowego (ankieta nr 26),
- sprawy rodzinne (ankieta nr 27),

– długi pobyt poza domem (ankieta nr 28),
– problem z dojazdem (ankieta nr 32),
– wyrobienie paszportu (ankieta nr 38),
– czas dotarcia do ośrodka (ankieta nr 47),
– Np. sytuacja rodzinna (ankieta nr 49).

Reasumując, 40% strażaków którzy doznali utrudnień z tytułu wyjazdów na zagraniczne szkolenia lub postrzegają ich oddziaływanie w ten sam sposób w przyszłości to spora grupa reprezentatywna. Proporcja ta może ulegać transformacji w przyszłości biorąc pod uwagę politykę zatrudnienia w jednostce LSR-G MPL „Katowice", zakładająca zwiększenie etatów. Na pierwszy plan w perspektywie utrudnień wysuwają się kwestie życia rodzinnego, które zostaje/zostałoby zakłócone. Szkolenie we własnym ośrodku pozwoli uniknąć tych okoliczności.

Kolejne 2 pytania w ankiecie (18 i 19) były skierowane na aspekt organizacyjny ośrodka. Respondenci mieli wyrazić swoją opinię na temat ich zainteresowania dodatkowym zatrudnieniem w ośrodku. W pytaniu 18 wymieniono zatrudnienie w charakterze instruktora, natomiast w 19 – w charakterze pracownika obsługi. Zestawienie wyników badania w tych obszarach zawierają tabele nr 37 i 38.

Tabela 37. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" temat ich zainteresowania dodatkowym zatrudnieniem w ośrodku szkolenia w charakterze instruktora

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	7	12,7
2. raczej tak	**15**	**27,3**
3. nie wiem	13	23,6
4. raczej nie	14	25,5
5. zdecydowanie nie	6	10,9

Źródło: Analiza badań własnych

Tabela 38. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" temat ich zainteresowania dodatkowym zatrudnieniem w ośrodku szkolenia w charakterze pracownika obsługi

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	11	20,0
2. raczej tak	**21**	**38,2**
3. nie wiem	14	25,5
4. raczej nie	6	10,9
5. zdecydowanie nie	3	5,5

Źródło: Analiza badań własnych

Bliskie wartości deklaracji chęci dodatkowego zatrudnienia w charakterze instruktora (deklaracja 40% ankietowanych) oraz braku takiej chęci (35%) oraz niezdecydowania

(25%) wynikają z naturalnych różnic społecznych, indywidualnego podejścia do aspektu zdolności i chęci przekazywania wiedzy, a także indywidualnego podejścia zawodowego. Dostrzega się zależność statystyczną, że osoby z wykształceniem wyższym znacząco częściej niż osoby z wykształceniem średnim wybierały odpowiedź „tak", podczas gdy te drugie – „nie" lub „nie wiem"[225]. Pozwala to stwierdzić lepsze poczucie przygotowania do przekazywania wiedzy przez strażaków posiadających wykształcenie wyższe – Chi-kwadrat – 0,036, V Kramera – 0,358.

Tabela 39. Zależności statystyczne w kwestii deklaracji chęci dodatkowego zatrudnienia w ośrodku szkolenia w charakterze instruktora

Tabela krzyżowa					
			Wykształcenie ogólne (M3)		Ogółem
			średnie	wyższe	
Pytanie 18	tak	Liczebność	16	6	22
		% z M3	35,6%	85,7%	42,3%
	nie wiem	Liczebność	11	1	12
		% z M3	24,4%	14,3%	23,1%
	nie	Liczebność	18	0	18
		% z M3	40,0%	0,0%	34,6%
Ogółem		Liczebność	45	7	52
		% z M3	100,0%	100,0%	100,0%

Źródło: Analiza badań własnych

Bardziej wyraźny jest podział co do chęci podjęcia dodatkowego zatrudnienia w ośrodku w charakterze pracownika obsługi. Prawie 60% respondentów jest zainteresowanych tym wariantem podjęcia dodatkowej pracy. Brak zainteresowania wykazało niemal 30%, natomiast niezdecydowanie wykazał co 4 ankietowany. Po wynikach badań można założyć brak problemów do skompletowania pracowników obsługi. Jest to tylko założenie, gdyż podjęcie dodatkowego zatrudnienia warunkuje jeszcze kilka zmiennych zależnych od pracodawcy i np. sytuacji rodzinnej kandydata.

Pytanie 20 miało na celu zbadanie opinii ankietowanych na temat przydatności (w rozumieniu pełnego przygotowania) do podjęcia pracy w zawodzie strażaka LSR-G, obowiązkowego szkolenia w zawodzie strażak odbytego w ośrodku szkolenia PSP po którym uzyskuje się kwalifikacje do podjęcia pracy w jednostce ochrony przeciwpożarowej. Tabela nr 40 zawiera wynik badania.

[225] odpowiedzi na pytanie 18 zostały zrekodowane na trzy kategorie: „tak" (połączono kategorie: „zdecydowanie tak" i „raczej tak"), „nie wiem" i „nie" (połączono kategorie: „raczej nie" i „zdecydowanie nie")

Tabela 40. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" temat przydatności do podjęcia pracy w zawodzie strażaka LSR-G obowiązkowego szkolenia w zawodzie strażak odbytego w ośrodku szkolenia PSP

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	5	9,1
2. raczej tak	13	23,6
3. nie wiem	11	20,0
4. raczej nie	**18**	**32,7**
5. zdecydowanie nie	8	14,5

Źródło: Analiza badań własnych

Większość respondentów (47%) wypowiedziało się negatywnie (wybór opcji: „raczej nie" i „zdecydowanie nie"). Z kolei opinie pozytywne stanowiły 33% ogółu wypowiedzi. Zważając jednak na rozkład odpowiedzi w wariancie pozytywnym pomiędzy „zdecydowanie tak" – 9%i „raczej tak" – 24%, możliwym jest stwierdzić, że opinie te skłaniają się ku niezdecydowaniu. Dowodzi to faktu, iż strażacy LSR-G postrzegają obowiązkowe szkolenie w zawodzie strażak jako konieczne do uzyskania kwalifikacji niezbędnych do podjęcia pracy w jednostce ochrony przeciwpożarowej. Programy szkolenia realizowane w ośrodkach PSP nie zawierają zagadnień z zakresu ratownictwa lotniskowego. Strażacy LSR-G są świadomi konieczności odbycia również narzuconego przepisami szkolenia specjalistycznego (poligonowego).

Poznanie źródeł czerpania wiedzy na temat ratownictwa lotniskowego po zatrudnieniu w jednostce ochrony przeciwpożarowej jaką jest LSR-G, było intencją postawienia pytania 21. Ankietowani mogli wybrać więcej niż jedną spośród zawartych w pytaniu odpowiedzi oraz doprecyzować swój wybór, wymieniając własne źródła których nie przewidział ankieter. Ankietowani mieli do wyboru:

- z odbytych kursów (należy rozumieć kurs w zawodzie strażak: podstawowy, podoficerski lub równoznaczne),
- realizacja założeń rocznego planu doskonalenia zawodowego,
- szkolenie poligonowe odbyte w zagranicznym ośrodku szkolenia,
- udział w ćwiczeniach organizowanych na lotnisku,
- Szkoła Aspirantów PSP,
- Samodoskonalenie,
- inne, proszę wymienić jakie?

Wyniki badania źródeł zestawiono w tabeli nr41:

Tabela 41. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" temat źródeł czerpania przez nich wiedzy na temat ratownictwa lotniskowego, po zatrudnieniu w jednostce ochrony przeciwpożarowej

Możliwość odpowiedzi	Liczebność	%*
1. z odbytych kursów w ośrodkach szkolenia PSP	23	41,8
2. realizacja założeń rocznego planu doskonalenia zawodowego	32	58,2
3. szkolenie poligonowe odbyte w zagranicznym ośrodku szkolenia	**45**	**81,8**
4. udział w ćwiczeniach organizowanych na lotnisku	34	61,8
5. Szkoła Aspirantów PSP	6	10,9
6. samodoskonalenie	20	36,4
7. inne, jakie?*	1	1,8

*N=55, możliwość wskazania wielu odpowiedzi, dane nie sumują się do 100%

Źródło: Analiza badań własnych

Wyniki badania pokazują, iż dla strażaków LSR-G, najczęściej wybieranym źródłem czerpania wiedzy jest szkolenie poligonowe odbyte w zagranicznym ośrodku szkolenia. Drugim z najczęściej z wybieranych, jest udział w ćwiczeniach na lotnisku, a kolejnym wskazanym jest realizacja rocznego planu doskonalenia zawodowego. Wszystkie 3 wymienione, są powiązane z ratownictwem lotniskowym i funkcjonowaniem lotnisk. Ośrodki Szkolenia i Szkoły PSP znalazły się w dalszej kolejności, co potwierdza założenie z poprzedniego pytania o ubogich w tematykę ratownictwa lotniskowego programach szkolenia i nauczania w PSP. Co trzeci z ankietowanych wskazał jako źródło czerpania wiedzy samodoskonalenie. W toku analizy wyników badania zaobserwowano 2 zależności statystycznie istotne. Pierwsza z nich to zależność wyboru odpowiedzi „samodoskonalenie" od zmiennej „wykształcenie branżowe". Wynika z niej, że osoby z wykształceniem aspiranckim znacząco częściej niż osoby z wykształceniem podoficerskim wskazywały odpowiedź „samodoskonalenie" – Chi-kwadrat – 0,036, Phi – 0,300.

Tabela 42. Zależności statystycznie istotne w kwestii wyboru opcji „samodoskonalenie" od zmiennej „wykształcenie branżowe"

Tabela krzyżowa					
			Wykształcenie branżowe (M4)		
			podoficerskie	aspiranckie	Ogółem
Pytanie 21_6	0	Liczebność	27	4	31
		% z M4	71,1%	36,4%	63,3%
	1	Liczebność	11	7	18
		% z M4	28,9%	63,6%	36,7%
Ogółem		Liczebność	38	11	49
		% z M4	100,0%	100,0%	100,0%

Źródło: Analiza badań własnych

Kolejna zależność statystycznie istotna, to zależność wyboru odpowiedzi „samodoskonalenie” od zmiennej „wiek”. Strażacy w wieku od 30 do 39 lat znacząco częściej niż pozostałe grupy wiekowe wskazywali odpowiedź „samodoskonalenie” – Chi-kwadrat – 0,043, Phi – 0,385.

Tabela 43. Zależności statystycznie istotne w kwestii wyboru opcji „samodoskonalenie” od zmiennej „wiek”

Tabela krzyżowa							
			Wiek (M1)				Ogółem
			Poniżej 30 lat	30 – 39 lat	40 – 49 lat	Powyżej 50 lat	
P21_6	0	Liczebność	8	4	8	15	35
		% z M1	80,0%	30,8%	72,7%	71,4%	63,6%
	1	Liczebność	2	9	3	6	20
		% z M1	20,0%	69,2%	27,3%	28,6%	36,4%
Ogółem		Liczebność	10	13	11	21	55
		% z M1	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Źródło: Analiza badań własnych

Świadczy to o zainteresowaniu tematyką wykonywanego zawodu i chęci zdobywania bądź pogłębiania już posiadanej wiedzy. Grupa strażaków z branżowym wykształceniem aspiranckim to przedstawiciele kadry dowódczej jednostki. Dążenie do samodoskonalenia można uznać za potwierdzenie trafności wyboru osób na stanowiska dowódcze. Osoby w przedziale 30 – 39 lat uznać trzeba za najbardziej aktywne zawodowo. Cieszyć może deklarowana chęć samodoskonalenia, mająca przełożenie w ujęciu ogólnym na bezpieczeństwo portu lotniczego. Tylko jeden ze strażaków wskazał jako własne, niewymienione przez autora źródło czerpania wiedzy, jakim są szkolenia realizowane przez dowódcę zmiany.

Pytanie 22 zmierzało do poznania poziomu odczuwania przez strażaków LSR-G potrzeby udziału w narzuconym przepisami szkoleniu poligonowym w zakresie działań ratowniczo-gaśniczych po wypadku statku powietrznego. Obszar działań ratowniczo-gaśniczych po wypadku statku powietrznego jest statutowym dla każdej jednostki LSR-G. Strażacy LSR-G odczuwają potrzebę udziału w tego typu szkoleniach. Deklarują też potrzebę doskonalenia swoich umiejętności w tym zakresie. Świadczy o tym bez mała 70% odpowiedzi potwierdzających potrzebę uczestniczenia w szkoleniach poligonowych. Zestawienie wyników badania zawiera tabela nr 44.

Tabela 44. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat odczuwania przez nich potrzeby udziału w narzuconym przepisami szkoleniu poligonowym w zakresie działań ratowniczo-gaśniczych po wypadku statku powietrznego

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	17	30,9
2. raczej tak	**21**	**38,2**
3. nie wiem	8	14,5
4. raczej nie	8	14,5
5. zdecydowanie nie	1	1,8

Źródło: Analiza badań własnych

Pytanie 23 porusza aspekt spełnienia oczekiwań strażaków LSR-G w odniesieniu do programów szkolenia w zagranicznych ośrodkach szkoleniowych realizowanych w celu zdobycia narzuconych przepisami kwalifikacji. Spośród wariantów odpowiedzi zamieszczonych w tabeli nr 45, najczęściej wybierano odpowiedź „raczej tak” (58%), następna w kolejności była odpowiedź w wariancie „zdecydowanie tak” (około 15%). Wnioskować należy zatem, że w opinii strażaków LSR-G programy te są dobrze dopasowane do ich oczekiwań. Biorąc pod uwagę wynik badania za prawidłową należy uznać praktykowaną od dłuższego czasu w jednostce LSR-G MPL „Katowice” zasadę delegowania na szkolenie całej zmiany służbowej. Ten sam model szkoleniowy zostanie zarekomendowany w projekcie ośrodka szkolenia.

Tabela 45. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat spełnienia ich oczekiwań co do programów szkolenia realizowanych w zagranicznych ośrodkach szkoleniowych realizowane w celu zdobycia narzuconych przepisami kwalifikacji.

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	8	14,5
2. raczej tak	**32**	**58,2**
3. nie wiem	7	12,7
4. raczej nie	7	12,7
5. zdecydowanie nie	1	1,8

Źródło: Analiza badań własnych

Częstotliwość szkoleń poligonowych realizowanych w celu zdobycia narzuconych przepisami kwalifikacji była tematem pytania 24. Zapytano respondentów czy ich zdaniem częstotliwość odbywania szkolenia jeden raz na cztery lata jest wystarczająca. Oprócz odpowiedzi spośród pytań zamkniętych, ankietowani mieli możliwość doprecyzowania swojego wyboru w postaci podania własnej propozycji częstotliwości, gdy dokonali wyporu opcji „raczej nie” lub „zdecydowanie nie. Wynik badania – tabela nr 46.

Tabela 46. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat częstotliwości szkolenia poligonowego.

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	12	21,8
2. raczej tak	14	25,5
3. nie wiem	9	16,4
4. raczej nie	**17**	**30,9**
5. zdecydowanie nie	3	5,5

Źródło: Analiza badań własnych

Wynik badania pokazuje, iż większość strażaków LSR-G uważa częstotliwość za wystarczającą (ok 48%). Odmiennego zdania jest około 37% z nich. Brak zdania w tej sprawie deklaruje 16% tej grupy zawodowej. Spoglądając szerzej na zagadnienie, można założyć, iż badanie pokazało przewagę osób niezadowolonych z obecnie przyjętej częstotliwości – 37% z odczuciem negatywnym i 16% niezdecydowanych. Takie podejście przyjął autor, biorąc pod uwagę wypowiedzi własne respondentów będące uzupełnieniem. Na dopełnienie swojego wyboru, zdecydowało się 10 z 20 uprawnionych osób co stanowi 50% tej grupy. Niektóre odpowiedzi niewiele wnosiły do sprawy, ale dla zasady zostały zamieszczone. Poniżej wszystkie udzielone odpowiedzi (pisownia oryginalna):

- Częstsze wyjazdy (ankieta nr4),
- Powinny być częściej (ankieta nr 12),
- Częstotliwość (ankieta nr 14),
- Zwiększanie częstotliwości szkolenia – pozyskanie wiedzy i umiejętności może być realizowane w przypadku ośrodka szkolenia (ankieta nr 15),
- Raz na dwa lata (ankieta nr 31),
- Trzydniowe wyjazdy minimum raz w roku do różnych ośrodków szkoleniowych (ankieta nr 33),
- Częstsze szkolenia w ośrodkach (ankieta nr 35),
- Szkolenie poligonowe co rok (ankieta nr37),
- Częste ćwiczenia mają wpływ na organizację zespołu, zgranie. Są też doskonałym momentem do przypomnienia, powtórzenia, utrwalenia wiedzy, oswojeniem z naszym zawodem (ankieta nr 46),
- 1 raz na 2 lata (ankieta nr 55).

Jako podsumowanie analizy odpowiedzi na to pytanie przyjęto, że strażacy uważają obecny czasookres za niewystarczający. Dostrzega się tendencję sygnalizowania

skrócenia czasu pomiędzy szkoleniami. Sugerowane są szkolenia coroczne w 2 odpowiedziach, kolejne 2 odpowiedzi sugerują 1 szkolenie na 2 lata. Realizacja szkoleń w ośrodku szkolenia którego projekt modelu jest celem niniejszej dysertacji powinna spełnić oczekiwania strażaków LSR-G MPL „Katowice".

Pytanie 25 postawiono w celu poznania oczekiwanych przez strażaków LSR-G rezultatów szkoleń w ośrodku na terenie MPL „Katowice" z wyłączeniem podstawowego ich celu, czyli uzyskania niezbędnych do wykonywania zawodu kwalifikacji specjalistycznych. Do wyboru ankieter przedstawił kilka propozycji własnych, z możliwością wyboru kilku z nich, pozostawiając możliwość dodania własnej propozycji odpowiedzi. Z możliwości tej nikt z ankietowanych jednak nie skorzystał. Zestawienie dokonanych wyborów zamieszczono w tabeli nr 47.

Tabela 47. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat oczekiwanych przez nich rezultatów szkoleń w ośrodku na terenie MPL „Katowice" z wyłączeniem uzyskania niezbędnych do wykonywania zawodu kwalifikacji specjalistycznych.

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zaktualizowania wiedzy w danym zakresie	37	67,3
2. zdobycia praktycznych umiejętności	37	67,3
3. zdobycia nowej wiedzy	**41**	**74,5**
4. doskonalenia już nabytych umiejętności	**41**	**74,5**
5. wymiany doświadczeń zawodowych	27	49,1
6. nie mam konkretnych oczekiwań	2	3,6
7. innych, jakich? *Brak wypowiedzi*	-	-

***** możliwość wskazania wielu odpowiedzi, dane nie sumują się do 100%

Źródło: Analiza badań własnych

Najwyżej ocenianie propozycje odpowiedzi proponowanych przez ankietera to doskonalenie już nabytych umiejętności i zdobywanie nowej wiedzy (po 74% wyboru) oraz zaktualizowanie wiedzy w danym zakresie i zdobycie praktycznych umiejętności (po 67%). Wymianę doświadczeń zawodowych wskazało niemal 50% ankietowanych. Zatem idea opracowania modelu ośrodka szkolenia, powinna być skierowana na możliwość rozwoju zawodowego oraz doskonalenie nabytych już umiejętności.

W pytaniu 26 do ankietowanych wystosowano prośbę o wyrażenie opinii na temat możliwości pełnego odwzorowania realnej sytuacji zagrożenia przez ćwiczenia kompleksowe lub częściowe ze scenariuszem wypadku statku powietrznego i stosowanymi środkami pozoracji, a tym samym przyczynienia się ich do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej. Pytanie to miało charakter zamknięty. Wynik badania zamieszczono w tabeli nr 48.

Tabela 48. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat odwzorowania realnej sytuacji zagrożenia przez ćwiczenia kompleksowe lub częściowe ze scenariuszem wypadku statku powietrznego i stosowanymi środkami pozoracji, a tym samym przyczynienia się ich do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	3	5,5
2. raczej tak	**22**	**40,0**
3. nie wiem	2	3,6
4. raczej nie	**22**	**40,0**
5. zdecydowanie nie	6	10,9

Źródło: Analiza badań własnych

Chociaż wynik badania w węższym ujęciu wskazuje na w miarę wyrównane proporcje pomiędzy odpowiedziami „tak” i „nie” (po 40 % wyboru), to w ujęciu szerszym wskazanie przychyla się do odpowiedzi „ nie” Świadczy o tym 11% wybór odpowiedzi „zdecydowanie nie”. Stąd wniosek, że ćwiczenia zarówno kompleksowe jak i częściowe w opinii strażaków LSR-G nie są w stanie odwzorować w pełni realnej sytuacji zagrożenia i tym samym nie przyczyniają się do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej. Być może opinia taka jest podyktowana faktem, iż działania ratowniczo-gaśnicze po wypadku statku powietrznego są tylko jednym z elementów ćwiczeń, a całościowe spojrzenie pozwala dostrzec ich charakter będący formą sprawdzenia skuteczności planu działania w sytuacjach zagrożenia, czyli w szerszym ujęciu zarządzania kryzysowego po wypadku statku powietrznego.

W pytaniach zamkniętych nr 27 i 28 zapytano respondentów czy w ich opinii ćwiczenia (kompleksowe lub częściowe) ze scenariuszem wypadku statku powietrznego są wystarczającym środkiem doskonalenia już posiadanych przez nich, lub zdobywania nowych umiejętności zawodowych wykorzystywanych do działań w tym obszarze, a tym samym przyczynienia się do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej. Zestawienie odpowiedzi zamieszczono w tabelach nr 49 i 50.

Tabela 49. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat ćwiczeń kompleksowych lub częściowych ze scenariuszem wypadku statku powietrznego, jako wystarczającego środka doskonalenia już posiadanych przez nich umiejętności zawodowych, wykorzystywanych do działań w tym obszarze, a tym samym przyczynienia się do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej.

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	5	9,1
2. raczej tak	**25**	**45,5**
3. nie wiem	8	14,5
4. raczej nie	14	25,5
5. zdecydowanie nie	3	5,5

Źródło: Analiza badań własnych

Tabela 50. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat ćwiczeń kompleksowych lub częściowych ze scenariuszem wypadku statku powietrznego, jako wystarczającego środka do zdobywania przez nich nowych umiejętności zawodowych, wykorzystywanych do działań w tym obszarze, a tym samym przyczynienia się do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej.

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	5	9,1
2. raczej tak	**25**	**45,5**
3. nie wiem	7	12,7
4. raczej nie	13	23,6
5. zdecydowanie nie	5	9,1

Źródło: Analiza badań własnych

Proporcje udzielonych odpowiedzi są bardzo zbliżone w obu przypadkach. Ponad połowa ankietowanych uważa ćwiczenia kompleksowe lub częściowe ze scenariuszem wypadku statku powietrznego za wystarczający środek do doskonalenia własnych, lub zdobywania nowych umiejętności zawodowych wykorzystywanych do działań w tym obszarze. Wyrażają oni równocześnie pogląd, iż ćwiczenia te w połączeniu z doskonaleniem własnych umiejętności zawodowych, czy też zdobywaniem nowych, przyczynią się do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej. Autor dysertacji nie do końca zgadza się z opinią większości, gdyż do ćwiczeń na terenie MPL „Katowice” do tej pory używane były użyczone przez przewoźników statki powietrzne bez możliwości symulacji realnego pożaru oraz przeprowadzenia ewakuacji pasażerów i załogi zgodnie ze sztuką. Użycie makiety statku powietrznego znacznie poprawiłoby walor doskonalenia zawodowego i nabywania nowych umiejętności zawodowych, właśnie z uwagi na symulację pożarów i przeprowadzenie ewakuacji. Rozwiązanie z zastosowaniem makiety statku powietrznego pozwoli w obu przypadkach na doskonalenie taktyk gaśniczych oraz zdobywanie nowych umiejętności w tym obszarze.

Pytanie 29 również nawiązywało do łatwiejszego osiągania norm zdolności bojowej. Respondenci mieli wskazać priorytety w skali od 1 (największy priorytet) do 8

(najmniejszy priorytet) dla zaproponowanych przez ankietera elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia. Mieli też możliwość dodania własnej propozycji. Proponowane przez autora odpowiedzi sprowadzały się do zagadnień:

- (1) taktyka działań gaśniczych,
- (2) taktyka działań ratowniczych,
- (3) obsługa sprzętu ratowniczo-gaśniczego,
- (4) segregacja poszkodowanych,
- (5) zaopatrywanie poszkodowanych,
- (6) koordynacja współpracy służb ratowniczych,
- (7) logistyka w sytuacji zagrożenia,
- (8) inne – jakie?, proszę wymienić.

Na wynik badania wpływ miał brak zrozumienia dyspozycji zawartej w pytaniu, czyli w jaki sposób powinni odpowiedzieć ankietowani, aby cel badania został osiągnięty. Wielu z nich zaznaczyło tylko konkretne odpowiedzi bez uporządkowania kolejności, lub pominęła konkretną odpowiedź prawdopodobnie uważając ją za niepotrzebną/nieprzydatną. Autor dla zachowania rzetelności, przeprowadził jednak analizę z materiału który otrzymał w ankietach. Wyniki badania został zaprezentowany w tabelach nr 51 do 58. Oznaczenia cyfrowe odpowiadają proponowanym przez autora odpowiedziom zamieszczonym w ankiecie i w opisie powyżej.

Tabela 51. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (1) taktyka działań gaśniczych

Możliwości wskazań	liczebność	%
1. największy priorytet	**23**	**41,8**
2.	10	18,2
3.	8	14,5
4.	-	-
5.	-	-
6.	-	-
7. najmniejszy priorytet	1	1,8
Brak odpowiedzi*	13	23,6

* duża liczba osób nie zrozumiała polecenia lub pominęła pytanie

Źródło: Analiza badań własnych

Tabela 52. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (2) taktyka działań ratowniczych

Możliwości wskazań	liczebność	%
1. największy priorytet	6	10,9
2.	**17**	**30,9**
3.	9	16,4
4.	6	10,9
5.	-	-
6.	1	1,8
7. najmniejszy priorytet	-	-
Brak odpowiedzi*	16	29,1

* duża liczba osób nie zrozumiała polecenia lub pominęła pytanie

Źródło: Analiza badań własnych

Tabela 53. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (3) obsługa sprzętu ratowniczo-gaśniczego

Możliwości wskazań	liczebność	%
1. największy priorytet	5	9,1
2.	1	1,8
3.	9	16,4
4.	3	5,5
5.	**14**	**25,5**
6.	4	7,3
7. najmniejszy priorytet	2	3,6
Brak odpowiedzi*	17	30,9

* duża liczba osób nie zrozumiała polecenia lub pominęła pytanie

Źródło: Analiza badań własnych

Tabela 54. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (4) segregacja poszkodowanych

Możliwości wskazań	liczebność	%
1. największy priorytet	1	1,8
2.	2	3,6
3.	9	16,4
4.	**12**	**21,8**
5.	4	7,3
6.	10	18,2
7. najmniejszy priorytet	-	-
Brak odpowiedzi*	17	30,9

* duża liczba osób nie zrozumiała polecenia lub pominęła pytanie

Źródło: Analiza badań własnych

Tabela 55. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (5) zaopatrywanie poszkodowanych

Możliwości wskazań	liczebność	%
1. największy priorytet	1	1,8
2.	1	1,8
3.	2	3,6
4.	8	14,5
5.	6	10,9
6.	6	10,9
7. najmniejszy priorytet	**13**	**23,6**
Brak odpowiedzi*	18	32,7

* duża liczba osób nie zrozumiała polecenia lub pominęła pytanie

Źródło: Analiza badań własnych

Tabela 56. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (6) koordynacja współpracy służb ratowniczych

Możliwości wskazań	liczebność	%
1. największy priorytet	11	20,0
2.	2	3,6
3.	-	-
4.	5	9,1
5.	7	12,7
6.	**12**	**21,8**
7. najmniejszy priorytet	1	1,8
Brak odpowiedzi*	17	30,9

* duża liczba osób nie zrozumiała polecenia lub pominęła pytanie

Źródło: Analiza badań własnych

Tabela 57. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (7) logistyka w sytuacji zagrożenia

Możliwości wskazań	liczebność	%
1. największy priorytet	3	5,5
2.	6	10,9
3.	-	-
4.	1	1,8
5.	4	7,3
6.	3	5,5
7. najmniejszy priorytet	**19**	**34,5**
8. najmniejszy priorytet (inne, jakie?)	1	1,8
Brak odpowiedzi*	18	32,7

* duża liczba osób nie zrozumiała polecenia lub pominęła pytanie

Źródło: Analiza badań własnych

Tabela 58. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (8) odpowiedzi własne

Możliwości wskazań	liczebność	%
1. największy priorytet	1	1,8
4.	1	1,8
8. najmniejszy priorytet	1	1,8
Brak odpowiedzi*	**52**	**94,5**

* duża liczba osób nie zrozumiała polecenia lub pominęła pytanie

Źródło: Analiza badań własnych

Podsumowując, taktyka działań gaśniczych otrzymała najwięcej wskazań, że jest ona najwyższym priorytetem, natomiast taktyka działań ratowniczych, że jest druga co do ważności. Segregacja poszkodowanych była elementem, któremu najwięcej osób badanych przyznało miejsce 4 w ważności w omawianym zagadnieniu, a obsługa sprzętu ratowniczo-gaśniczego – miejsce 5. W odniesieniu do miejsca 3 – wynik wskazuje na „rozproszenie” wskazań na wszystkie dotychczas wymienione, więc są one najważniejsze zdaniem respondentów. Dość ciekawa sytuacja zachodzi w przypadku koordynacji współpracy służb ratowniczych, która ma prawie tyle samo wskazań, że jest najmniej ważna, co i wskazań, że jest najważniejsza (po jedna piąta badanych). Natomiast

logistyka w sytuacji zagrożenia była najczęściej wskazywana jako najmniej ważna w zestawie poddanym ocenie ankietowanych. Respondenci podali także 2 własne sugestie:

- zaopatrzenie żywieniowe ratowników (woda, posiłek) (ankieta nr 14),
- koordynacja zespołowa (badany dał 4 miejsce) (ankieta nr 49).

Najwięcej operacji lotniczych w MPL „Katowice" realizowanych jest przez samoloty wymagające 6 i 7 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym. W pytaniu 30 ankietowani wyrazili swoją opinię na temat potrzeby wyposażenia ośrodka szkolenia w makietę samolotu wyższej kategorii. Zestawienie wyników badania – tabela nr 59.

Tabela 59. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat potrzeby wyposażenia ośrodka szkolenia w makietę samolotu kategorii wyższej niż 7

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	12	22,2
2. raczej tak	**25**	**46,3**
3. nie wiem	7	13,0
4. raczej nie	9	16,7
5. zdecydowanie nie	1	1,9

Źródło: Analiza badań własnych

Zdecydowana większość strażaków LSR-G (66%) dostrzega potrzebę wyposażenia ośrodka szkolenia w makietę kategorii wyższej niż 7. Świadczy to o posiadanej przez nich świadomości różnic konstrukcyjnych (samoloty wąsko- i szerokokadłubowe) i zastosowania w związku z tym innych technik ratowniczych. Poza tym biorą oni pod uwagę posiadaną przez MPL „Katowice" 8 kategorię lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym. Patrzą oni także perspektywicznie w przyszłość i wychodzą z założenia, że MPL „Katowice" nadal będzie rozwijał siatkę połączeń, a to raczej spowoduje że operacje lotnicze samolotów wymagających wyższej kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym staną się codziennością. Wyposażenie ośrodka szkolenia w makietę wyższej kategorii niż 7, jako konieczność postrzega także Komendant LSR-G.

Pytanie 31 skierowano do strażaków LSR-G z intencją poznania ich opinii na temat wyposażenia ośrodka szkolenia w makietę śmigłowca.

Tabela 60. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat potrzeby wyposażenia ośrodka szkolenia w makietę śmigłowca

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	17	32,1
2. raczej tak	**29**	**54,7**
3. nie wiem	4	7,4
4. raczej nie	3	5,7
5. zdecydowanie nie	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Analogicznie jak w poprzednim pytaniu, strażacy w większości zasygnalizowali potrzebę wyposażenia ośrodka w makietę śmigłowca (77%). Mają zatem świadomość odmienności taktyk ratowniczo-gaśniczych po wypadku śmigłowca. Dostrzegają potrzebę realizacji zajęć praktycznych w tym obszarze, spoglądając przez pryzmat operacji wykonywanych śmigłowcami w MPL „Katowice”. Komendant LSR-G również jest zdania, że tego typu makieta powinna być obowiązkowym wyposażeniem ośrodka szkolenia.

W pytaniu 32 ankietowani zostali poproszeni o wskazanie z proponowanego przez autora katalogu odpowiedzi, preferowanych przez nich możliwości szkoleniowych makiety samolotu/śmigłowca wykorzystywanej w ośrodku szkolenia. Mogli oni wybrać więcej niż jedną odpowiedź spośród:

- symulacja pożarów zewnętrznych z możliwością gaszenia,
- symulacja pożarów podwozia statku powietrznego z możliwością gaszenia,
- symulacja pożarów rozlewisk paliwa z możliwością gaszenia,
- symulacja pożaru silnika odrzutowego z możliwością gaszenia,
- symulacja pożaru silnika turbośmigłowego z możliwością gaszenia,
- zadymienie wewnątrz i na zewnątrz,
- pożar silnika APU[226] (dotyczy tylko makiety samolotu),
- kombinacja różnych scenariuszy.

Wynik badania przedstawiono w tabeli nr 61 i wykresie nr 2.

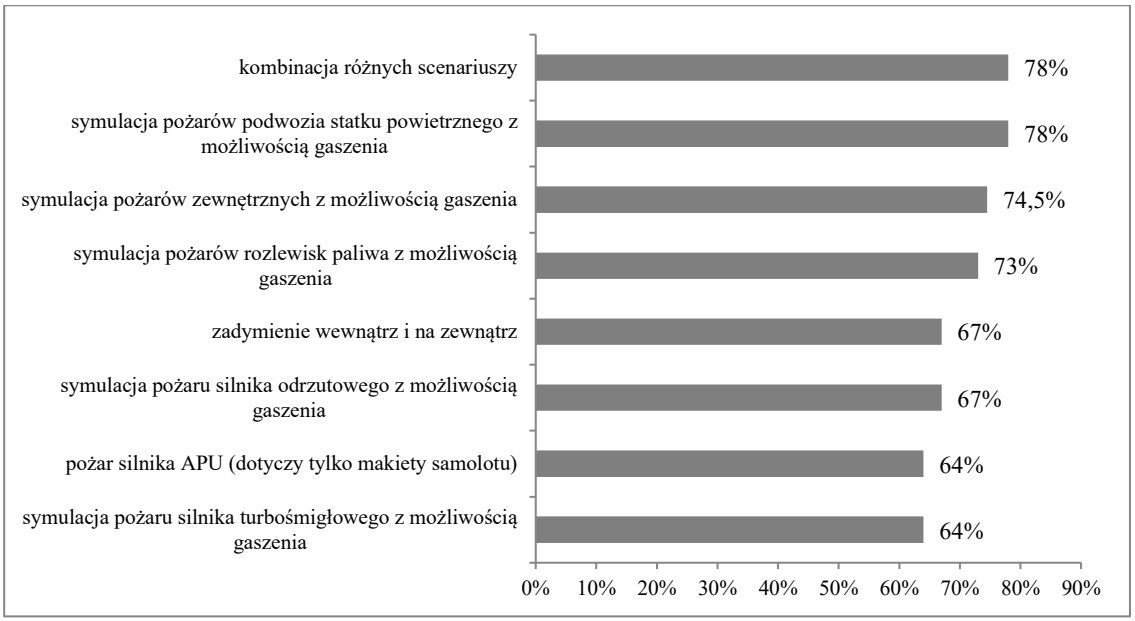
[226] Ang. auxiliary power unit (pomocnicza jednostka zasilająca)

Tabela 61. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat preferowanych przez nich możliwości szkoleniowych makiety samolotu/śmigłowca wykorzystywanej w ośrodku szkolenia

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. symulacja pożarów zewnętrznych z możliwością gaszenia	41	74,5
2. symulacja pożarów podwozia statku powietrznego z możliwością gaszenia	**43**	**78,2**
3. symulacja pożarów rozlewisk paliwa z możliwością gaszenia	40	72,7
4. symulacja pożaru silnika odrzutowego z możliwością gaszenia	37	67,3
5. symulacja pożaru silnika turbośmigłowego z możliwością gaszenia	35	63,6
6. zadymienie wewnątrz i na zewnątrz	37	67,3
7. pożar silnika APU (dotyczy tylko makiety samolotu)	35	63,6
8. kombinacja różnych scenariuszy	**43**	**78,2**

* możliwość wskazania wielu odpowiedzi, dane nie sumują się do 100%
Źródło: Analiza badań własnych

Wykres 2. Procentowe ujęcie opinii strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat preferowanych przez nich możliwości szkoleniowych makiety samolotu/śmigłowca wykorzystywanej w ośrodku szkolenia



Źródło: Analiza badań własnych

Wszystkie zaproponowane warianty szkoleniowe makiety samolotu/śmigłowca zaproponowane przez autora zostały wysoko ocenione. Dowodzi to szerokiego zapotrzebowania na rozbudowane warianty szkoleniowe sygnalizowane przez strażaków LSR-G. W podobnym tonie wypowiada się także Komendant LSR-G. Zatem, każde z tych rozwiązań powinno zostać zarekomendowane w specyfikacji makiet.

We wstępie kolejnego, 33 pytania, zasygnalizowano poszanowanie środowiska naturalnego wyrażone przez symulację pożarów w trenażerach przeprowadzaną z wykorzystaniem paliwa gazowego. W następnej części pytania respondenci zostali poproszeni o opinię w sprawie wykorzystania podczas ćwiczeń na makietach statków

powietrznych kerozyny, do symulacji pożaru paliwa lotniczego pod ciśnieniem z możliwością gaszenia. Wyniki badania zostały zamieszczone w tabeli nr 62.

Tabela 62. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat wykorzystania podczas ćwiczeń na makietach statków powietrznych kerozyny do symulacji pożaru paliwa lotniczego pod ciśnieniem z możliwością gaszenia

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. zdecydowanie tak	**27**	**49,1**
2. raczej tak	20	36,4
3. nie wiem	2	3,6
4. raczej nie	6	10,9
5. zdecydowanie nie	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Idea wykorzystania kerozyny do symulacji pożaru paliwa lotniczego pod ciśnieniem z możliwością gaszenia uzyskała bardzo szeroką akceptację respondentów. Świadczy o tym 85% odpowiedzi w wariancie „tak". Rozwiązanie to docenia w swojej wypowiedzi Komendant LSR-G. Strażacy LSR-G są świadomi bardziej rzeczywistego oddania realnych warunków pożaru paliwa lotniczego pod ciśnieniem z zastosowaniem kerozyny, niż ma to miejsce przy zastosowaniu paliwa gazowego. Rozwiązanie to, aby możliwym było do wprowadzenia, wymaga konsultacji z organem odpowiedzialnym za nadzór nad poszanowaniem środowiska naturalnego.

Pytanie 34 odbiegało od obszarów ratownictwa lotniskowego. Zapytano ankietowanych o przydatność w procesie szkolenia prowadzonym w ośrodku, proponowanych przez autora symulatorów nie związanych z działaniami na statkach powietrznych. Ankietowani mieli do wyboru:

- komora rozgorzeniowa,
- komora dymowa,
- stanowisko do trenowania gaszenia pożarów wewnętrznych,
- stanowisko do trenowania pożarów cystern paliwowych,
- stanowisko do symulacji zdarzeń z zakresu ratownictwa chemicznego,
- stanowisko do symulacji zdarzeń z zakresu ratownictwa technicznego,
- żaden z wymienionych,
- inne jakie? – jako propozycja własna.

Można było wybrać więcej niż jedna odpowiedź. Tabela nr 63 zawiera wynik badania.

Tabela 63. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat przydatności w procesie szkolenia prowadzonym w ośrodku, symulatorów nie związanych z działaniami na statkach powietrznych

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. komora rozgorzeniowa	26	47,3
2. komora dymowa	30	54,5
3. stanowisko do trenowania gaszenia pożarów wewnętrznych	26	47,3
4. stanowisko do trenowania gaszenia pożarów cystern paliwowych	**42**	**76,4**
5. stanowisko do symulacji zdarzeń z zakresu ratownictwa chemicznego	32	58,2
6. stanowisko do symulacji zdarzeń z zakresu ratownictwa technicznego	33	60,0
7. żaden z wymienionych	-	-
8. inne, jakie?*	1	1,8

* możliwość wskazania wielu odpowiedzi, dane nie sumują się do 100%

Źródło: Analiza badań własnych

Wynik badania można zinterpretować jako poparcie dla propozycji autora. Strażacy LSR-G na co dzień nie mają styczności z pożarami obiektów budowlanych (wewnętrznymi i zewnętrznymi), czy też z ratownictwem technicznym i chemicznym. Mając jednak w świadomości prawdopodobieństwo zaistnienia takiego zdarzenia deklarują poprzez swoje opinie potrzebę szkolenia w tych obszarach. Odrębnej uwagi wymaga bardzo wysoko oceniana potrzeba trenowania pożarów cystern paliwowych. Choć tego typu pożary są rzadkością w portach lotniczych, to przy błędnie zastosowanej taktyce mogą przerodzić się w jeszcze większe zagrożenie. Strażacy LSR-G są świadomi tego problemu. W kwestii zastosowania wymienionych wyżej symulatorów Komendant LSR-G również popiera ten zamysł. Jedna z osób dodała swoją propozycję wymieniając aktywne systemy dowodzenia i kierowania akcjami i zasobami (ankieta nr 15). W opinii autora chodzi zapewne o symulator wirtualnej rzeczywistości z możliwością odgrywania różnych ról (dowódca, kierowca, ratownik) i scenariuszy (zdarzenia z udziałem statku powietrznego i bez udziału statku powietrznego).

W pytaniu 35 zapytano respondentów, czy w ich opinii stosowanie w czasie szkolenia innych niż makiety statków powietrznych środków pozoracji (fantom, zadymienie, kontrolowane pożary itp.) jest istotnym elementem poprawiającym jakość szkolenia poligonowego i czy środki te powinny stanowić w związku z tym element bazy szkoleniowej. Była możliwość wybrania proponowanej przez autora odpowiedzi lub udzielenia własnej. Należało wybrać spośród poniższych odpowiedzi:

– tak, ponieważ najlepiej oddają realną sytuację, z którą mogą zetknąć się strażacy,

– tak,ale w ograniczonej formie, żeby nie powodować dodatkowego stresu u ratowników,
– nie, ponieważ pozoracje są źródłem zamieszania, nie odwzorowują realnej sytuacji,
– nie mam zdania na ten temat i jest mi to obojętne,
– inne uwagi.

Wynik badania przedstawiono w tabeli nr 64.

Tabela 64. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat stosowania w czasie szkolenia innych niż makiety statków powietrznych środków pozoracji (fantom, zadymienie, kontrolowane pożary itp.) w kontekście poprawy jakości szkolenia i wyposażenia bazy szkoleniowej

Możliwość odpowiedzi	liczebność	%
1. tak, ponieważ najlepiej oddają realną sytuację, z którą mogą zetknąć się strażacy	**47**	**85,5**
2. tak, ale w ograniczonej formie, żeby nie powodować dodatkowego stresu u ratowników	5	9,1
3. nie, ponieważ pozoracje są źródłem zamieszania, nie odwzorowują realnej sytuacji	1	1,8
4. nie mam zdania na ten temat i jest mi to obojętne	2	3,6
5. inne uwagi	-	-

Źródło: Analiza badań własnych

Zdecydowana większość ankietowanych wypowiada się za stosowaniem do ćwiczeń w ośrodku szkolenia środków pozoracji. Nikt z nich nie zdecydował się na wpisanie swoich uwag. Użycie fantomów, zadymienia, czy też kontrolowanych pożarów jest postrzegane przez respondentów jako istotne, w kontekście poprawy warunków szkolenia i wyposażenia bazy szkoleniowej. Rozwiązanie to powinno zostać zarekomendowane do zastosowania w projektowanym modelu ośrodka szkolenia.

Pytanie 36 miało charakter otwarty. Ankietowani mieli możliwość wskazania miejsca które w ich opinii po uwzględnieniu konieczności spełnienia wymagań operacyjnych i norm czasu reakcji na zdarzenie, byłoby optymalne do usytuowania ośrodka szkolenia. W tej kwestii wypowiedziało się tylko 27 ankietowanych. Podawali oni następujące propozycje (zachowano pisownię oryginalną):

– Strona północna MPL z przygotowanym dojazdem (ankieta nr4),
– Od strony miejscowości Zadzień (ankieta nr5),
– Od strony miejscowości Zadzień (strzelnica) (ankieta nr6),
– Brak takiego miejsca (ankieta nr 8),
– Według mojej opinii nie ma miejsca na terenie MPL na ośrodek (ankieta nr 37),
– a) zachodnia strona lotniska, b) północna strona lotniska (ankieta nr 14),

- Usytuowanie ośrodka szkolenia powinno zapewnić możliwość wykorzystania zasobów w przypadku zagrożenia więc trzeba uwzględnić realne warunki dojazdu (ankieta nr 15),
- Okolice 2,7 (przyp. autora: 2,7 oznacza próg drogi startowej[227]) najczęstszy kierunek lądowań (ankieta nr 16),
- Strona północna MPL (ankieta nr 18, ankieta nr 38),
- Północna strona lotniska i pasa startowego (ankieta nr 21),
- Strzelnica w obrębie obecnego samolotu ATR (ankieta nr 23),
- Naprzeciwko „B" (przyp. autora: chodzi o terminal B) (ankieta nr 29),
- Na terenie portu niedaleko od strażnicy (ankieta nr 30),
- W północnej części lotniska lub w pobliżu nowej strażnicy (ankieta nr 31),
- Obok strażnicy (ankieta nr 54),
- Rejon radaru po wybudowaniu drogi (ankieta nr 33),
- Północna strona drogi startowej – część zachodnia – potrzeba zbudowania drogi dojazdowej do DS (przyp. autora: DS oznacza skrót droga startowa). w sytuacji alarmu (ankieta nr 35),
- Północna część drogi startowej (ankieta nr 47),
- Północna strona DS (ankieta nr 48),
- Przy płycie odlodzeniowej (ankieta nr 36),
- Gdzieś na terenie portu (ankieta nr 39),
- Tak aby nie kolidował z działalnością MPL „Katowice" (ankieta nr 41),
- Moim zdaniem ośrodek powinien powstać po północnej stronie drogi startowej w bezpiecznej odległości nie kolidującej z funkcjonowaniem lotniska (ankieta nr 43),
- Strona północna bądź wschodnia MPL „Katowice" (ankieta nr 46),
- Północna strona MPL – jeśli ćwiczenia odbywałyby się po pracy – priorytet,
- Południowa strona MPL – ćwiczenia w trakcie pracy (ankieta nr 49).

Podsumowując, najwięcej wskazań było na stronę północną MPL „Katowice". W opinii autora lokalizacja ta nie jest optymalna. Autor ma zamiar zaproponować inne miejsce. Szerokie uzasadnienie proponowanej przez autora lokalizacji, zawarto w podrozdziale 5.1.

[227] Na czas ukończenia badań oznakowanie to zostało zmienione na 2,6

W odpowiedzi na pytanie 37 respondenci mogli wyrazić swoje uwagi propozycje, czy też sugestie dotyczące ankiety i zagadnień związanych z ośrodkiem szkolenia oraz szkoleniem poligonowym. Nie wszyscy z nich podjęli się nakreślenia kilku słów. Uczyniły to tylko 4 osoby. Poniżej zestawienie udzielonych odpowiedzi z zachowaniem pisowni oryginalnej.

- Pozyskanie środków finansowych, zajęcia z zakresu psychologii, udział psychologa, przeciwdziałanie stresowi i wypaleniu zawodowemu (ankieta nr 15),
- Potrzebny, ale trudny do sfinansowania ze środków tylko MPL „Katowice" (ankieta nr 16),
- Szkolenie poligonowe powinno się odbywać w czasie pracy. Powinny być makiety samolotów, śmigłowców. Nie jest potrzebne tworzenie specjalnego szkolenia. W czasie pracy spokojnie można się szkolić. Szkolenia specjalistyczne powinny się odbywać w ramach współpracy z PSP. Z ludźmi, którzy mają doświadczenie w rzeczywistych działaniach, Szkolenie lotniskowe za granicą w różnych ośrodkach, aby móc porównać wiedzę i ćwiczenia (ankieta nr 31),
- Szkoła? Szkoła? A gdzie zabezpieczenie? (ankieta nr 40).

Autor postanowił odnieść się do większości z tych opinii. Pierwsza z nich na temat pozyskania środków finansowych nie do końca pozostaje zrozumiała dla autora dysertacji. Zakłada on, iż chodzi o pozyskanie dofinansowania. Ankietowani poruszyli także kwestię zajęć z psychologii z udziałem psychologa oraz z zakresu przeciwdziałania stresowi i wypaleniu zawodowemu, jednakże trzeba podkreślić, że nie jest koniecznym realizowanie tych czynności w ośrodku szkolenia. Temat ten jednak jest bardzo interesujący i zostanie poruszony na rocznej odprawie kadry dowódczej jednostki. W drugiej wypowiedzi ankieter ponownie dostrzega sugestię starań o pozyskanie dofinansowania. Trzecia wypowiedź w opinii autora dysertacji jest postrzegana, jako udzielona w wyniku nie do końca zrozumianej dyspozycji zawartej w ostatnim pytaniu ankiety, lub też wyrazu niechęci do procesu szkolenia, czy też utworzenia ośrodka szkolenia. Opinia o konieczności realizacji szkoleń (doskonalenia zawodowego) podczas pracy jest zbieżna z założeniami przyjętymi do projektu. Z kolei zamieszczenie informacji o konieczności wyposażenia ośrodka w makiety samolotów i śmigłowców jest rzeczą oczywistą i z góry założoną w projekcie. Uwaga o braku konieczności tworzenia specjalnego szkolenia może świadczyć o nieznajomości przepisów regulujących proces szkolenia poligonowego LSR-G. Kolejna uwaga na temat szkoleń specjalistycznych we

współudziale z PSP utożsamianą z ludźmi którzy mają doświadczenie w rzeczywistych działaniach, jest w pewnym sensie dobrą propozycją, ale tylko w obszarach szkoleń innych niż ratownictwo lotniskowe. W tym obszarze ratownictwa, ku obopólnej korzyści to LSR-G mogłaby szkolić PSP. Propozycja szkoleń zagranicznych dla porównania wiedzy i ćwiczeń przeczy założeniu poprawy ekonomiki szkolenia, której ma służyć ośrodek szkolenia z zachowaniem odpowiedniej efektywności działalności szkoleniowej. Autor dysertacji w opracowaniu modelu ośrodka szkolenia zaproponował rozwiązanie, zapewniające powyższe założenia. Ostatnia wypowiedź nie jest zrozumiała dla autora dysertacji, dlatego odstąpił on od odniesienia się do niej.

4. IDENTYFIKACJA I CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ TECHNICZNO-FUNKCJONALNYCH I ORGANIZACYJNYCH STOSOWANYCH W KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH OŚRODKACH SZKOLENIA

Proces identyfikacji i charakterystyki rozwiązań techniczno-funkcjonalnych i organizacyjnych stosowanych w krajowych i zagranicznych ośrodkach szkolenia, autor dysertacji zrealizował poprzez wizyty studyjne przewidziane w drugim etapie badań. Celem większości wizyt była identyfikacja i wyabstrahowanie najlepszych wdrożonych rozwiązań w wyselekcjonowanych kategoriach (rozwiązania kadrowe, techniczno-funkcjonalne i organizacyjne) oraz zbadanie możliwości odbycia przez strażaków LSR-G MPL „Katowice" szkolenia poligonowego z zakresu ratownictwa lotniskowego w wizytowanym ośrodku szkolenia.

W koncepcji pracy doktorskiej autor zaplanował wizyty studyjne w Copenhagen Airport Rescue And Firefighting Academy oraz Training Center Alliance Hamburg Airport, zarządzanym przez Strategic Fire Solutions GbR. Wizyty te nie doszły do skutku. Kierownictwo Copenhagen Airport Rescue And Firefighting Academy nie wyraziło zgody na przeprowadzenie badań nie uzasadniając swej odpowiedzi. W przypadku Training Center Alliance Hamburg Airport, otrzymano wiadomość o braku zgody na wizytę studyjną w ośrodku szkolenia ze względu na politykę firmy w obszarze dotyczącym informacji biznesowych i ważne umowy o zachowaniu poufności zawarte z zarządzanymi przez Strategic Fire Solutions GbR ośrodkami szkoleniowymi. Taki stan rzeczy był brany pod uwagę podczas opracowywania indywidualnego planu badawczego jako ograniczenia badawcze, dlatego też, aby zachować rzetelność procesu badawczego, autor w porozumieniu z opiekunami naukowymi zrealizował wizyty studyjne w jednostce Lotniskowej Straży Pożarnej Międzynarodowego Portu Lotniczego Ostrawa im. Leoša Janáčka[228] oraz Jednostce Ratowniczo-Gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej nr 1 w Katowicach podczas ćwiczeń z wykorzystaniem trenażera Fire Dragon 7000.

Realizacja tych wizyt spowodowała zmianę podejścia w perspektywie ich celów. Mianowicie celem wizyty w jednostce Lotniskowej Straży Pożarnej Międzynarodowego Portu Lotniczego Ostrawa im. Leoša Janáčka było uzyskanie informacji o modelu szkolenia strażaków Lotniskowych Straży Pożarnych w Republice Czeskiej, a także

[228] Letiště Leoše Janáčka Ostrava, a.s. 742 51 Mošnov 401

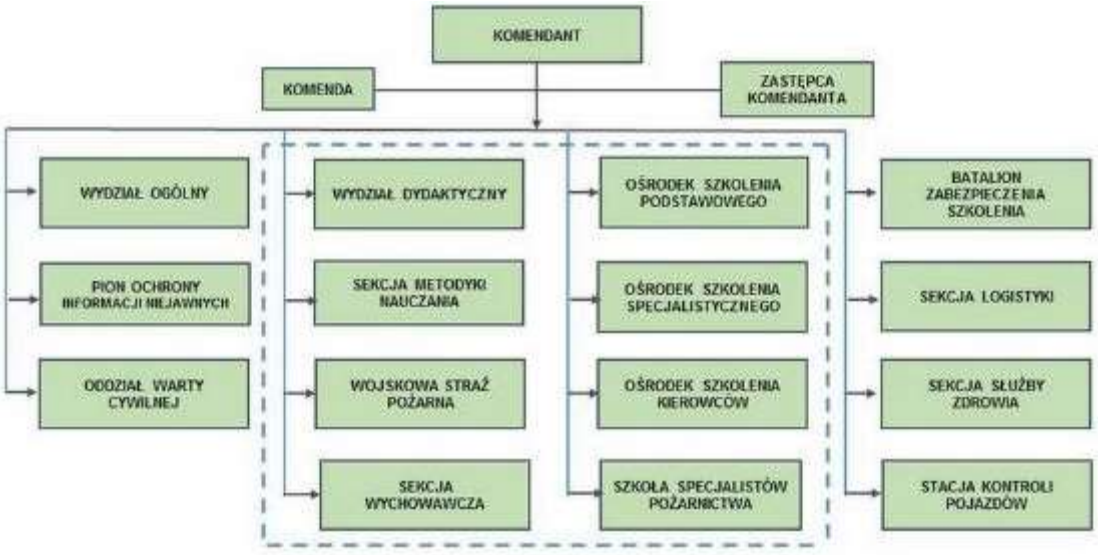
identyfikacja i wyabstrahowanie najlepszych wdrożonych rozwiązań, także jak w przypadku wizyt w ośrodkach szkolenia, w wyselekcjonowanych kategoriach (rozwiązania kadrowe, techniczno-funkcjonalne, organizacyjne) dotyczących aspektu szkolenia. Natomiast celem wizyty w Jednostce Ratowniczo-Gaśniczej nr 1 w Katowicach było poznanie możliwości szkoleniowych trenażera – komory ogniowej Fire Dragon 7000, a także eksploracja przydatności trenażera tego typu do zastosowania w projekcie ośrodka szkolenia strażaków LSR-G MPL „Katowice".

W kolejnych podrozdziałach na podbudowie sprawozdań z każdej z wizyt studyjnych dokonano charakterystyki rozwiązań, które mogą znaleźć zastosowanie w projekcie przyjmując za kryteria wskazane wyżej wyselekcjonowane kategorie. Po analizie dokonano wyboru rozwiązań optymalnych do zastosowania w projektowanym modelu ośrodka szkolenia.

4.1. Centrum Szkolenia Logistyki w Grudziądzu

Centrum Szkolenia Logistyki w Grudziądzu (CSL) oprócz szeroko zakrojonej działalności skierowanej na obszar szkolenia wojskowego posiada w swojej strukturze Szkołę Specjalistów Pożarnictwa (SSP)[229]. Zadaniem SSP jest przygotowanie żołnierzy, funkcjonariuszy oraz pracowników Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej do wykonywania zadań z obszaru ratownictwa podczas akcji ratowniczo-gaśniczych na potrzeby Sił Zbrojnych. SSP dysponuje ośrodkiem szkolenia wyposażonym w zaawansowane technicznie trenażery z możliwością symulacji pożarów statków powietrznych oraz symulatory pozwalające odtworzyć inne sytuacje pożarowe niezwiązane z udziałem statku powietrznego. Urządzenia te pozwalają strażakom Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej na odbywanie szkoleń w warunkach maksymalnie zbliżonych do rzeczywistych w zakresie procedur postępowania służb ratowniczych i walki z pożarami.

[229] Szkoła Specjalistów Pożarnictwa swoją siedzibę ma w oddziale Centrum Szkolenia Logistyki przy ul. Dworcowej 6a w miejscowości Grupa.



Rys. 7. Struktura organizacyjna Centrum Szkolenia Logistyki – stan na dzień 8.07.2021 r.
Źródło: https://tiny.pl/dwdxg [dostęp: 8.07.2021 r.]

4.1.1. Realizacja procesu szkolenia

Szkolenie dla grup ratownictwa lotniskowego realizowane jest w systemie skoszarowanym. Wszyscy strażacy lotniskowych wojskowych straży pożarnych niezależnie od formy zatrudnienia zobowiązani są do odbycia szkolenia poligonowego co najmniej raz w roku. Elementem weryfikacji wstępnej co do zdolności osoby skierowanej do odbycia szkolenia jest przejście w rocie ścieżki treningowej na bazie komory dymowej w atmosferze w pełni zadymionej. Szkolenie realizowane jest w dwóch podstawowych formach zajęć dydaktycznych:

– zajęcia teoretyczne,
– zajęcia praktyczne.

Szkolenie zgodnie z programem szkolenia realizowane jest przez 3 dni szkoleniowe w grupach liczących do 18 osób. Jednostką czasu dydaktycznego jest lekcja trwająca 45 minut. W pierwszym dniu plan obejmuje 7 godzin zajęć, w drugim 8 godzin szkolenia w dzień oraz dodatkowo 4 godziny zajęć prowadzonych w nocy (po zmroku) i 5 godzin zajęć w trzeci dzień. Do szkolenia zapewniany jest sprzęt, baza dydaktyczna i pomoce dydaktyczne. Wszystkie elementy szkolenia dokumentowane są w dzienniku lekcyjnym. Po szkoleniu dokumentacja zostaje zarchiwizowana.

Podstawą realizacji procesu dydaktycznego jest „Instrukcja o działalności szkoleniowo – metodycznej" – Warszawa 2009, sygn. Szkol. 816/2009 oraz wytyczne i zalecenia przełożonych.

Zajęcia teoretyczne dla całej grupy szkoleniowej prowadzone są w salach dydaktycznych z zapewnieniem warunków higieny szkolnej i wyposażenia w środki dydaktyczne. Zajęcia praktyczne z kolei przeprowadza się w grupach maksymalnie 6 osobowych na poligonie pożarniczym, z wykorzystaniem obiektów wspomagających takich jak komora treningowa i makiety statków powietrznych ze zwiększonym naciskiem na przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

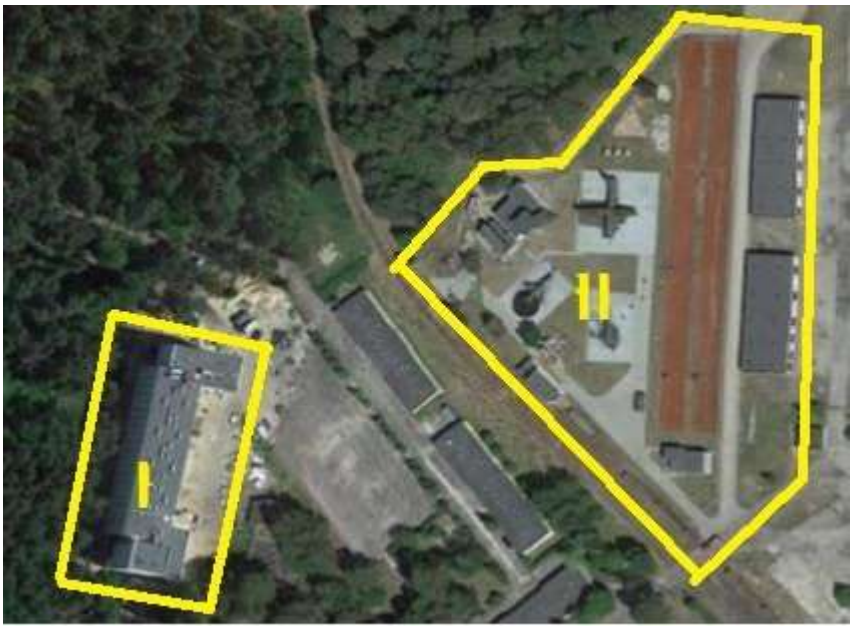
4.1.2. Kadra dydaktyczna

Kadrę dydaktyczną SSP stanowią żołnierze zawodowi pełniący służbę w SSP oraz inni specjaliści posiadający kwalifikacje zawodowe, a także odpowiednie przygotowanie kierunkowe i pedagogiczne. Zajęcia dydaktyczne z przedmiotu „Bezpieczeństwo i higiena pracy" są realizowane przez specjalistów posiadających uprawnienia do prowadzenia szkoleń z tego zakresu. Instruktorzy zaangażowani w obsługę i eksploatację elementów poligonu pożarniczego posiadają przeszkolenie z zakresu obsługi i eksploatacji, potwierdzone zaświadczeniem wydanym przez producenta danego sprzętu.

Obowiązkiem kadry dydaktycznej jest monitorowanie zmian w przepisach i zapoznawanie się z literaturą branżową, aby na bieżąco aktualizować materiały wykorzystywane do realizacji treści nauczania. W celu wymiany doświadczeń zawodowych, a także aktualizacji posiadanej wiedzy, kadra dydaktyczna regularnie bierze udział w różnorodnych formach doskonalenia zawodowego o tematyce szeroko rozumianego bezpieczeństwa w transporcie lotniczym wojskowym i cywilnym (warsztaty, kursy, szkolenia, seminaria, konferencje).

4.1.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa

Na bazę szkoleniową SSP składają się: budynek administracyjno-szkoleniowy (oznaczenie I na rysunku 8) wykorzystywany do prowadzenia zajęć teoretycznych, gdzie mieszczą się 4 sale wykładowe, 1 sala komputerowa oraz 3 sale do zajęć z Kwalifikowanej Pierwszej Pomocy oraz 2 place ćwiczeń (oznaczenie II na rysunku 8), gdzie organizuje się zajęcia praktyczne w ramach ćwiczeń z makietami samolotu, śmigłowca, myśliwca i wozów opancerzonych, rampą kolejową z cysterną, obiektem wykorzystywanym do symulacji i treningu gaszenia pożarów wewnętrznych budynków oraz stanowiskiem do zajęć praktycznych przy punkcie czerpania wody.



Rys. 8. CSL – Obiekty Szkoły Specjalistów Pożarnictwa
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 09.07.2021 r.]

Ośrodek Szkolenia SSP powstał w 2016 r. jako odpowiedź na konieczność wdrażania nowoczesnych metod nauczania. Profil szkoleniowy ośrodka ukierunkowany głównie jest na szkolenie z ratownictwa lotniskowego normowane dokumentem STANAG 7145 ed.5, organizowane dla wojskowych lotniskowych straży pożarnych oraz słuchaczy SSP. Zastosowane w ośrodku rozwiązania techniczne oraz funkcjonalne pozwalają na symulację realnych warunków w trakcie procesu dydaktycznego zarówno w zakresie działań ratowniczych jak i gaśniczych prowadzonych w porze dziennej i nocnej. Na terenie ośrodka o powierzchni obejmującej prawie 15 000 m^2 rozlokowano:

- 3 trenażery statków powietrznych (makiety: śmigłowca Mi - 17, C-295M CASA, F-16),
- komorę treningową do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych w pomieszczeniach,
- budynek szkoleniowo – techniczny z salą wykładową, szatniami, węzłem sanitarnym, kancelarią dla instruktorów oraz pomieszczeniami technicznymi,
- stanowiska szkolenia ratowniczego m.in. do ratownictwa technicznego,
- dwa tory ćwiczeń o długości 150 m wykorzystywane do uprawiania sportu pożarniczego oraz przeprowadzania obowiązkowych zajęć sportowych i programowych w szkoleniu podstawowym w zawodzie strażak,

– budynek szkolenia praktycznego, gdzie przeprowadza się ćwiczenia w prowadzeniu działań ratowniczo-gaśniczych w budynkach różnego przeznaczenia,
– makieta tzw. „ściana” do symulacji pożarów paliw lotniczych.



Rys. 9. CSL – ośrodek szkolenia SSP
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 09.07.2021 r.]

4.1.4. Makiety statków powietrznych – charakterystyka techniczna i możliwości wykorzystania do ćwiczeń

Możliwości techniczne makiet statków powietrznych w zakresie symulacji pożarów pozwalają wykorzystać je do szkolenia służb ratowniczych w zakresie procedur postępowania podczas prowadzenia działań ratowniczych w sytuacjach wypadku lub zagrożenia statku powietrznego na lotniskach i poza nimi.

System makiet statków powietrznych pozwala na:

– uzyskanie efektu realnego pożaru poprzez generowanie płomieni oraz dymu, a także wysokiej temperatury w czasie prowadzenia ćwiczeń,
– odtworzenie rozwoju różnych scenariuszy pożarowych statku powietrznego oraz pożarów wybranych jego elementów, lub pożarów w jego najbliższym otoczeniu,

– dokładne odwzorowanie i powtarzanie scenariuszy ćwiczeń,
– natychmiastowe przerwanie ćwiczenia niezależnie od sytuacji,
– ugaszenie symulowanego pożaru przy prawidłowym działaniu służb ratowniczych,
– rozwój symulowanego pożaru przy błędnym działaniu służb ratowniczych,
– symulację stopniowego rozwoju płomieni oraz reagowanie na zastosowanie środków gaśniczych bez konieczności użycia pianotwórczych środków gaśniczych,
– ćwiczenie procedur ewakuacji załogi i pasażerów statku powietrznego,
– realizację ćwiczeń w porze dziennej i nocnej,
– realizację ćwiczeń dotyczących procedur postępowania podczas wycieku hydrazyny,
– nadzór nad prawidłowością realizacji procedur przez szkolonych poprzez system monitoringu i lokalizacji ćwiczących,
– zapewnienie podczas ćwiczeń bezpieczeństwa osób szkolonych poprzez wieloobszarowy system zabezpieczeń i system alarmowy.

System alarmowy służący do przerwania ćwiczenia w przypadku konieczności, może zainicjować instruktor poprzez użycie panelu sterowania (pilota), kierownik zajęć na wieży lub w sterowni komory treningowej, szkolony za pomocą przycisków alarmowych oraz przez system kontroli w sposób automatyczny po wykryciu awarii oraz braku zasilania w energię elektryczną. Uruchomienie sytemu alarmowego automatycznie powoduje zapoczątkowanie pracy systemów wentylacji, oświetlenia awaryjnego, sygnalizacji dźwiękowej oraz zaprzestanie pracy punktów ogniowych i urządzeń do zadymiania. System alarmowy na wypadek zaniku zasilania energią elektryczną jest zasilany z rezerwowego źródła – baterii akumulatorów pozwalającej na ok. 8 – 10 minut pracy, aby móc bezpieczne zakończyć ćwiczenia.



Rys. 10. CSL – elementy systemu alarmowego
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Podczas symulacji pożarów zewnętrznych, aby wydłużyć ich żywotność makiety są chłodzone wodą poprzez system tryskaczy. Natomiast podczas symulacji pożarów wewnętrznych, w tym samym celu w makiecie C-295 CASA nad punktami ogniowymi zastosowano ekrany chroniące jej konstrukcję przed wysoką temperaturą.

Aby pozostać w zgodzie z przepisami ochrony środowiska, jako środka gaśniczego do ćwiczeń na wszystkich trenażerach używa się tylko wody, natomiast do symulacji pożarów wykorzystuje paliwo gazowe (propan). Woda używana do gaszenia oraz chłodzenia kadłubów makiet, poprzez systemem kanalizacji zaopatrzony w separatory spływa do zbiornika o pojemności 100 m^3. Rozwiązanie to generuje oszczędność wody i możliwość jej ponownego wykorzystanie do szkolenia.

Komputerowy system kontroli, sterowania i alarmowania, umożliwia m.in. dowolną konfigurację ustawień czujników w zakresie temperatury wymaganej do ugaszenia pożaru oraz czasu potrzebnego na utrzymanie tej temperatury, celem wyeliminowania ponownego rozgorzenia pożaru z uwzględnieniem zależności od założeń scenariusza dotyczącego rodzaju pożaru. System ten nadzoruje również sprawność elementów wpływających na bezpieczeństwo ćwiczących oraz uruchamia procedury alarmowe. Wszystkie makiety statków powietrznych są z nim sprzężone.

System makiet pozwala na tworzenie nieograniczonej ilości scenariuszy odwzorowujących realne warunki katastrof w ruchu lotniczym. Podczas ćwiczeń szkoleni mogą prowadzić działania przy bardzo wysokiej temperaturze, w ograniczonej przestrzeni, przy dużym zadymieniu co pociąga za sobą bardzo wysokie obciążenie psychofizyczne.

Makieta samolotu F-16



Rys. 11. CSL – makieta samolotu F-16
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta służy do szkolenia w zakresie prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych, ewakuacji załogi myśliwca podczas sytuacji zagrożenia, a także doskonalenia prowadzonych działań zgodnie z procedurami obowiązującymi na lotniskach wojskowych. Prowadzący szkolenie może w dowolny sposób aranżować warianty ćwiczenia.

Makieta F-16 wykonana została w wersji dwumiejscowej z odwzorowaniem realnych gabarytów, z imitacją uzbrojenia. Posiada zdolność symulacji za pomocą odpowiednio rozmieszczonych punktów ogniowych następujących pożarów:

- rozlewiska paliwa pod makietą,
- podwozia – „gorące hamulce”,
- silnika,

a także przeprowadzenie ewakuacji pilota/pilotów, realizację szkolenia z procedur związanych z działaniem podczas wycieku hydrazyny oraz po awaryjnym lądowaniu.
Makietę można wykorzystać do szkolenia bez konieczności odpalania punktów ogniowych np. z zastosowania procedur obowiązujących na lotniskach wojskowych w zakresie obowiązków spoczywających na służbach ratowniczych (zabezpieczenie podwozia, uzbrojenia, katapulty pilota, ewakuacja pilota/pilotów, itp.) Konstrukcja

makiety pozwala również na szkolenie z zakresu procedur ratowniczych dla samolotu MIG – 29.



Rys. 12. CSL – możliwości symulacji pożaru na makiecie samolotu F-16
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta samolotu C-295M CASA



Rys. 13. CSL – makieta samolotu C-275M CASA
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta umożliwiająca poprzez rozmieszczenie 6 punktów ogniowych symulację pożarów zewnętrznych i wewnętrznych:

- silnika,
- paliwa w zbiorniku głównym umieszczonym w skrzydle,

- podwozia – „gorących hamulców”,
- w kabinie załogi,
- przedziału transportowego w dwóch miejscach.

Z jej wykorzystaniem prowadzi się ćwiczenia ewakuacji załogi oraz pasażerów w warunkach zadymienia kabiny załogi i przedziału transportowego. Może także zostać użyta do szkolenia z zakresu procedur ratowniczych obowiązujących dla samolotu C – 130 HERCULES.

Do istotnych elementów zaawansowanego wyposażenia technicznego makiety, mających na celu aranżację scenariuszy zdarzeń, nadzór nad szkolonymi oraz zagwarantowanie warunków bezpieczeństwa, należy zaliczyć m.in.:

- czujniki temperatury (mierzące temperaturę na wysokości 80 cm i 200 cm) z możliwością zaprogramowania jak najbardziej realnej temperatury panującej podczas działań ratowniczych równoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa konstrukcji makiety,
- przyciski do uruchamiania systemu alarmowego – 4 przyciski alarmowe (podświetlane) przy każdych drzwiach wewnątrz kadłuba,
- sygnalizacja dźwiękowa i świetlenie alarmowe,
- system monitoringu – 4 kamery pozwalające monitorować przebieg szkolenia zarówno w dzień jak również w nocy, zapis z kamer jest rejestrowany i zapisywany na dysku,
- detektory gazu przy każdym punkcie ogniowym – w przypadku przekroczenia wartości 20% dolnej granicy wybuchowości (DGW) załączają automatycznie system alarmowy, równocześnie przekazując informację o zdarzeniu do kierownika ćwiczeń,
- system wentylacji – oddymiania,
- barierki zabezpieczające przy drzwiach wejściowych z możliwością otwarcia tylko do wewnątrz, aby zabezpieczyć szkolonych przed wypadnięciem z makiety w czasie szkolenia przy ograniczonej widzialności (pora nocna, gęste zadymienie),
- w zależności od scenariusza ćwiczenia, tylna rampa jest otwierana bądź zamykana przez instruktora, lub przez szkolonego z wnętrza kadłuba,
- urządzenia zadymiające (2 szt.) umieszczone w przedniej i środkowej części kadłuba.



Rys. 14. CSL – symulacja pożaru silnika na makiecie samolotu C-295M CASA
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 15. CSL – kamera monitoringu wewnątrz kadłuba makiety samolotu C-295M CASA
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 16. CSL – symulacja pożaru wewnętrznego i system wentylacji – makieta samolotu C-295M CASA
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta śmigłowca Mi-17

Wykorzystując makietę śmigłowca Mi-17 możliwym jest odwzorować realne warunki zdarzenia ze śmigłowcem na lotnisku lub w terenie (w tym trudnodostępnym) oraz realizować szkolenia w zakresie prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, ewakuacji załogi i pasażerów lub rannych ze śmigłowca oraz doskonalenia prowadzenia działań w myśl procedur obowiązujących na lotniskach wojskowych.



Rys. 17. CSL – makieta śmigłowca Mi-17
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Punkty ogniowe zostały rozmieszczone aby podczas szkolenia móc symulować:

- pożar kokpitu załogi,
- pożar silnika.

Po awaryjnym lądowaniu śmigłowca istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo przewrócenia się kadłuba na bok, stąd też, aby najwierniej na potrzeby szkolenia odwzorować rzeczywiste warunki działania, makieta jest ułożona na boku i posiada możliwość zadymienia przedziału transportowego.

Makieta ta również jest wyposażona we wcześniej omawiane systemy monitoringu oraz zabezpieczeń awaryjnych, dźwiękowy i akustyczny system ostrzegania. Posiada także możliwość zadymienia.

4.1.5. System kontroli i nadzoru



Rys. 18. CSL – wieża ze stanowiskiem kierownika ćwiczeń
Źródło: Wykonanie – Jarosław Pędzik

Realizacja zaplanowanego wariantu ćwiczenia z wykorzystaniem makiet statków powietrznych jest możliwa oprócz użycia sterownika przez instruktora obecnego w bezpośrednim sąsiedztwie makiety, także za pośrednictwem centrali sterującej zlokalizowanej w pomieszczeniu kierownika zajęć na wieży.



Rys. 19. CSL – stanowisko kierownika zajęć
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

W pomieszczeniu tym zlokalizowane są systemy pozwalające na:

1. nadzorowanie przebiegu ćwiczenia z możliwością sterowania:
   a) punktami ogniowymi na makietach statków powietrznych,
   b) oświetleniem,
   c) wewnętrznym systemem wentylacji kadłuba makiety samolotu C – 295M CASA,
   d) zadymieniem wewnątrz kadłuba makiet: śmigłowca i samolotu C – 295M CASA.
2. monitoring ćwiczących polegający na przesyłaniu obrazu z czterech kamer zlokalizowanych wewnątrz kadłuba makiety samolotu C – 295M CASA,
3. konfigurowanie punktów ogniowych w zakresie parametrów:
   a) czasu reakcji czujników na podanie środka gaśniczego,
   b) czasu podawania środka gaśniczego,
   c) temperatury określanej do wygaszenia płomienia,
   d) temperatury ponownego zapłonu punktu ogniowego.
4. lokalizację szkolonych podczas ćwiczeń nocnych i w warunkach ograniczonej widzialności lub wewnątrz zadymionego kadłuba makiety samolotu C – 295M CASA,
5. na natychmiastowe (alarmowe) przerwanie ćwiczeń z równoczesnym:
   a) uruchomieniem sygnalizacji dźwiękowej,
   b) oświetlenia awaryjnego,
   c) wentylacji,
   d) wygaszenia punktów ogniowych poprzez wyłączenie dopływu gazu,
   e) wyłączenie urządzeń zadymiających.
6. sterowanie oświetleniem zewnętrznym poligonu,
7. sterowanie w przypadku wyłączenia dopływu energii elektrycznej.

Załączenie alarmu, powoduje możliwość jego wyłączenia oraz ponowne uruchomienie wszystkich systemów sterowania makietami tylko z pomieszczenia kierownika zajęć. Wszystkie zaprogramowane parametry ćwiczenia, punktów ogniowych, przebieg pożarów (w zakresie osiąganych temperatur), reakcje czujników oraz monitoring są zapisywane na twardym dysku z możliwością ich odtworzenia w celu np. omówienia ze szkolonymi błędów jakie zostały popełnione.



Rys. 20. CSL – podgląd na pożary wewnętrzne – makieta samolotu C-295M CASA
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

W pomieszczeniu tym przewidziano także możliwość udzielania instruktażu przed zajęciami oraz omówienia szkolenia po jego zakończeniu z instruktorami.

4.1.6. Komora treningowa

Dwukondygnacyjna komora treningowa została zbudowana w systemie modułowym, na bazie 4 kontenerów. Komora ta umożliwia:

- realizację szkoleń z zakresu prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych w pomieszczeniach zadymionych połączone z oddziaływaniem wysokich temperatur,
- symulację pożarów do szkolenia strażaków w prowadzeniu działań ratowniczych w pomieszczeniach,
- symulacji warunków jak najbardziej zbliżonych do rzeczywistych z możliwością realizacji różnych scenariuszy ćwiczeń z równoczesnym stopniowaniem ich trudności,
- wyrabianie, kontrolę oraz doskonalenie u osób ćwiczących umiejętności i nawyków niezbędnych do pracy w sprzęcie ODO, sprzęcie ochrony indywidualnej i ubraniach specjalnych przy dużym obciążeniu psychofizycznym (ogień, wysoka temperatura, zadymienie, zaciemnienie, ograniczona przestrzeń, hałas itp.),

– poruszanie się w nieznanym dotąd i skomplikowanym przestrzennie układzie komunikacji poziomej i pionowej,
– modyfikację rozkładu segmentów w pomieszczeniach, rozmieszczenia przeszkód oraz długości, kubatury i powierzchni ścieżki ćwiczeń,
– płynne zmiany stopnia zadymienia i oświetlenia podczas ćwiczeń,
– emisję ścieżki dźwiękowej z odgłosami jakie mogą występować podczas katastrofy budowlanej, pożaru mieszkania itp. zdarzeń,
– przeprowadzenie testów i ćwiczeń wydolnościowych dla szkolonych,
– zapewnienie pełnego monitoringu ćwiczących z centrali komputerowej,
– samokontrolę systemową wszystkich elementów wpływających na bezpieczeństwo szkolonych,
– zakończenie ćwiczenia w trybie alarmowym, połączone z automatycznym uruchomieniem wentylacji i oświetlenia alarmowego w sytuacji awaryjnej lub poprzez prowadzącego zajęcia.



Rys. 21. CSL – komora treningowa
Źródło: wykonanie – Jarosław Pędzik

W skład komory treningowej wchodzą:

- pomieszczenie dla instruktora z centralą komputerową do prowadzenia zajęć według założonych scenariuszy z systemem monitoringu ćwiczących,
- pomieszczenie treningowe,
- ścieżkę treningową,
- komorę rozgorzeniową połączoną z wejściem na wyższą kondygnację,
- część techniczną.



Rys. 22. CSL – komora treningowa, pomieszczenie instruktora
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 23. CSL – pomieszczenie treningowe
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 24. CSL – ścieżka treningowa
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Scenariusze pożarowe symulowane w komorze rozgorzeniowej:

- pożar kuchenki,
- pożar składu materiałów zlokalizowanych pod schodami prowadzącymi na drugą kondygnację,
- zjawisko „fashover”,
- zjawisko „gorących drzwi”.



Rys. 25. CSL – symulacja pożarów wewnętrznych w komorze rozgorzeniowej
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

4.1.7. Stanowiska szkolenia ratowniczego

Plac ćwiczeń ratowniczych wykorzystuje się do realizacji programowego szkolenia praktycznego z zakresu:

- nauki i doskonalenia posługiwania się pilarką do drewna i cięcia drewna,
- nauki i doskonalenia prowadzenia prac wyburzeniowych na bazie ścian wykonanych z różnego typu materiałów budowlanych,
- poszukiwania i udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy osobom uwolnionym z gruzowisk po katastrofach budowlanych lub po kataklizmach (huragany, trzęsienia ziemi itp.),
- nauki i doskonalenia sprawiania drabin pożarniczych przy ścianie ćwiczeń,
- nauki i doskonalenia przeprowadzania samoratowania z wysokości,
- nauki i doskonalenia wydobywania osób uwięzionych w studniach, dołach itp.

4.1.8. Budynek szkolenia technicznego

W budynku szkolenia technicznego przeprowadza się zajęcia praktyczne w zakresie prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych w budynkach różnego przeznaczenia (z dostosowaniem do tematu zajęć i scenariusza). Konstrukcja budynku umożliwia prowadzenie działań gaśniczych równocześnie z ewakuacją ludzi i mienia oraz udzielaniem kwalifikowanej pierwszej pomocy. W czasie ćwiczeń pomieszczenia budynku mogą zostać zadymione.



Rys. 26. CSL – budynek szkolenia technicznego

Źródło: wykonanie - Jarosław Pędzik

4.2. Centralna Szkoła Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie

Centralna Szkoła Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie (CS PSP) to jednostka organizacyjna PSP, którą kieruje Komendant CS PSP przy pomocy dwóch zastępców. Organem prowadzącym CS PSP jest minister właściwy do spraw wewnętrznych. Bezpośredni nadzór nad CS PSP sprawuje Komendant Główny PSP. Nad procesem dydaktycznym realizowanym w ramach kształcenia w zawodzie technik pożarnictwa sprawowany jest nadzór pedagogiczny na zasadach określonych w prawie oświatowym.

CS PSP działa na podstawie[230]:

- ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej,
- rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11 marca 2010 r. w sprawie wykazu szkół i placówek, które prowadzą Minister właściwy do Spraw Wewnętrznych i Minister Obrony Narodowej (Dz. U. z 2010 r. nr 54 poz. 322 ze zm.),
- Zarządzenia nr 59/94 Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 października 1994 r. w sprawie utworzenia Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie oraz nadania jej statutu (Dz. Urz. MSW z 1994 r. nr 5 poz. 51 z pożn. zm.),
- Statutu Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej przyjętego uchwałą nr 43/2017 Rady Pedagogicznej na posiedzeniu z dnia 30 listopada 2017 r.

Według przepisów przywołanych w ustawie Prawo oświatowe CS PSP kwalifikowana jest w typie szkół ponadpodstawowych, jako publiczna szkoła policealna o dwuletnim okresie kształcenia.

Podstawowe cele działalności CS PSP to:

- kształcenie w zawodzie technik pożarnictwa,
- kształcenie ustawiczne w formie kwalifikacyjnych kursów zawodowych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik pożarnictwa,
- kształcenie w zawodzie strażak,
- doskonalenie zawodowe.

CS PSP realizuje zadania w obszarze oświatowym mające wyraz w realizacji procesu kształcenia i działalności szkoleniowej na rzecz jednostek ochrony przeciwpożarowej i operacyjnym, polegającym na prowadzeniu działań ratowniczych przez szkolną

[230] § 2. Regulaminu organizacyjnego Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie stanowiącego załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 19/2020 Komendanta Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie z dnia 25 maja 2020 r.

Jednostkę Ratowniczo-Gaśniczą w tym przez Specjalistyczną Grupę Ratownictwa Technicznego „Szkoła Częstochowa", włączonej do ogólnopolskiej sieci ratownictwa specjalistycznego oraz do centralnego odwodu operacyjnego.

Cele i zadania operacyjne CS PSP realizuje w oparciu o:[231]

- ustawę z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t.j. Dz. U. z 1991 nr 88 poz. 400),
- ustawę z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 1991 nr 81 poz. 351),
- ustawę z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz. U. z 1991 nr 95 poz. 425),
- ustawę z dnia 14 grudnia 2016 r Prawo oświatowe (t.j. Dz. U. z 2017 poz. 59),
- przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2017 poz. 60 ze zm.),
- przepisy wydane na podstawie przepisów wprowadzających ustawę – Prawo oświatowe.

4.2.1. Realizacja procesu dydaktycznego

Proces kształcenia oraz doskonalenie zawodowe, CS PSP realizuje dla jednostek organizacyjnych PSP oraz pozostałych jednostek ochrony przeciwpożarowej z zastosowaniem aktualnych podstaw programowych, programów szkolenia, lub doskonalenia zawodowego zatwierdzonych przez Komendanta Głównego PSP. Kształcenie oraz doskonalenie zawodowe łączy w całość zajęcia teoretyczne i praktyczne.

W systemie dziennym CS PSP kształci w zawodzie technik pożarnictwa osoby spełniające wymagania do przyjęcia do służby kandydackiej w PSP. Kwalifikacyjne kursy zawodowe dla strażaków już aktywnych w zawodzie, realizowane są dla wyodrębnionych kwalifikacji w zawodzie technik pożarnictwa. CS PSP realizuje także szkolenia podstawowe w zawodzie strażak oraz organizuje szereg kursów i szkoleń specjalistycznych dla strażaków jednostek ochrony przeciwpożarowej ujętych w strukturze KSR-G.

Sale wykładowe, laboratoria i poligon szkolny posiadają nowoczesne stanowiska do ćwiczeń, pomoce dydaktyczne, techniczne środki przekazu i analizy informacji. Na potrzeby kształcenia teoretycznego wykorzystuje się 15 sal wykładowych oraz aulę z nowoczesnym sprzętem audiowizualnym, środkami i pomocami dydaktycznymi. Zajęcia

[231] § 6 Statutu Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie przyjętego uchwałą nr 43 Rady Pedagogicznej na zebraniu w dniu 30 listopada 2017 r.

praktyczne z poszczególnych przedmiotów realizuje się w laboratoriach przedmiotowych oraz na poligonie szkolnym.

Programy szkolenia oraz doskonalenia zawodowego dla strażaków pracujących w podziale bojowym w zakresie różnego rodzaju ratownictwa, opierają się o wyznaczenie tzw. liderów na zmianach służbowych. Osoby te zazwyczaj pełniące funkcje dowódcze, a więc w zakresie których leży odpowiedzialność za poziom wyszkolenia zmiany służbowej, przechodzą szkolenie pozwalające na prowadzenie zajęć szkoleniowych z danej dziedziny ratownictwa.

CS PSP nie prowadzi szkoleń poligonowych z zakresu ratownictwa lotniskowego.

4.2.2. Kadra dydaktyczna

Kadra dydaktyczna CS PSP posiada określone przepisami kwalifikacje zawodowe, odpowiednie przygotowanie kierunkowe i pedagogiczne, niezbędne do efektywnej realizacji procesu kształcenia i szkolenia zawodowego.

Kwalifikacje kadry dydaktycznej CS PSP regulują następujące akty prawne i dokumenty:

- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t.j. Dz. U. 1991 nr 88 poz. 400),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 13 lutego 2023 r. w sprawie stanowisk służbowych w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 2023 r. poz. 466),
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli (Dz. U. z 2017 r. poz. 1575),
- zasady organizacji doskonalenia zawodowego w Państwowej Straży Pożarnej, Warszawa 2016.[232]

Kadra dydaktyczna składa się z funkcjonariuszy PSP pełniących służbę w CS PSP oraz specjalistów spełniających niezbędne wymagania. Zajęcia dydaktyczne z przedmiotu „Bezpieczeństwo i higiena pracy" realizowane są przez pracownika samodzielnej komórki do spraw BHP. Instruktorzy odpowiedzialni za obsługę i eksploatację poligonu szkolnego, posiadają przeszkolenie z zakresu obsługi i eksploatacji konkretnego urządzenia, potwierdzone certyfikatem wydanym przez producenta danego sprzętu. Kadra dydaktyczna odbywa proces doskonalenia zawodowego, którego celem

[232] Dokument zatwierdzony przez Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej dnia 1 grudnia 2016 r.

jest przygotowanie wykładowców i instruktorów ośrodków do prawidłowej realizacji szkoleń, a także poszerzenie ich wiedzy i umiejętności w obszarach szkoleniowych. Doskonalenie zawodowe realizowane jest formie udziału w[233]:

- szkoleniach,
- warsztatach metodycznych,
- warsztatach tematycznych,
- konferencjach, seminariach,
- studiach podyplomowych,
- naradach i odprawy szkoleniowych,
- pracach komisji i zespołów zadaniowych,
- publikacji z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Obowiązuje dokumentowanie udziału w formach doskonalenia zawodowego w karcie doskonalenia zawodowego. Podsumowanie procesu doskonalenia zawodowego kadry dydaktycznej następuje nie rzadziej niż raz na 3 lata. Walidacji trzyletniego cyklu doskonalenia zawodowego dokonuje bezpośredni przełożony po przedłożeniu przez członka kadry dydaktycznej potwierdzenia udziału w co najmniej 6 formach doskonalenia zawodowego.

W kwestii realizacji praktycznych szkoleń dla innych niż PSP jednostek ochrony przeciwpożarowej nie ujętych w strukturze KSR-G, strona zainteresowana powinna zwrócić się o zgodę do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej. W praktyce CS PSP parokrotnie realizowała tego typu szkolenia dla podmiotów zewnętrznych.

4.2.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa

Siedziba Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej mieści się na terenie miasta Częstochowa przy ul. Sabinowskiej 62/64. Łączna powierzchnia kompleksu wynosi prawie 140 000 m^2.

[233] Za udział przyjmuje się również prowadzenie zajęć w niżej wymienionych formach doskonalenia zawodowego



Rys. 27. Obiekty Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie
Legenda:
„I" teren poligonu szkolnego,
„II" baza dydaktyczno-hotelowa i siedziba szkolnej JRG
„III" stadion szkolny
„IV" baza administracyjna

Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 18 września 2021 r.]

Na bazę szkoleniową CS PSP składają się: budynki dydaktyczne i laboratoria, poligon szkolny do organizacji różnych wariantów ćwiczeń, oraz stadion sportowy na którym można trenować m.in. sport pożarniczy. W CS PSP znajdują się następujące laboratoria:

- technicznych systemów zabezpieczeń pożarowych,
- bezpieczeństwa budynków,
- sprzętu ODO,
- fizykochemii spalania i środków gaśniczych,
- profilaktyki pożarowej w elektroenergetyce,
- wyposażenia technicznego.

4.2.4. Poligon szkolny

Poligon szkolny usytuowany na terenie CS PSP zajmuje ponad 40 000 m^2. W jego skład wchodzą poligonowe stanowiska ćwiczeń działań gaśniczych, ratownictwa

technicznego, drogowego, chemiczno-ekologicznego, wysokościowego i katastrof lotniczych oraz komora dymowa.



Rys. 28. Poligon szkolny CS PSP
Źródło: wykonanie – Tomasz Wolski, CS PSP

Poligon szkolny CS PSP posiada kilka stanowisk szkoleniowych, które odnoszą się do deklarowanych potrzeb szkoleniowych strażaków LSR-G i byłyby przydatne w opracowaniu modelu ośrodka szkolenia dla nich. Stąd też dokonano ich charakterystyki.

Stanowisko katastrof lotniczych

Składają się na nie samoloty AN-26, AN-2, śmigłowce Mi-2. Stanowisko nie posiada możliwości symulacji pożaru elementów samolotu. Można na nim trenować tylko organizację działań i podstawy ewakuacji, gdyż do ćwiczeń wykorzystuje się realne statki powietrzne wycofane z eksploatacji, a w takich, podłożenie ognia nawet w celach ćwiczebnych grozi ich zniszczeniem. Na stanowisku tym znajduje się również samolot wojskowy oraz stalowa makieta. Samolot wojskowy jest w trakcie przekazania do muzeum. Stalowa makieta również nie daje możliwości symulacji pożaru wnętrza samolotu. Jedyny efekt pożarowy można uzyskać na zewnątrz co z dydaktycznego punktu widzenia nie spełnia w pełni potrzeb symulacji pożaru statku powietrznego.



Rys.29. CS PSP – stanowisko katastrof lotniczych
Źródło: wykonanie – Tomasz Wolski, CS PSP

Stanowisko ratownictwa chemicznego i ekologicznego

W jego skład wchodzą stanowiska uszczelniania wycieków substancji niebezpiecznych z cysterny samochodowej, kolejowej i w instalacji przemysłowej. Stanowiska te na wyposażeniu posiadają adekwatne do środka transportu cysterny z instalacją wodną symulującą wycieki substancji niebezpiecznych z czterech lub sześciu wariantów nieszczelności.



Rys. 30. CS PSP – stanowiska ratownictwa chemicznego i ekologicznego
Źródło: wykonanie – Tomasz Wolski, CS PSP

Stanowiska do realizacji ćwiczeń z zakresu ratownictwa drogowego, technicznego w komunikacji miejskiej i kolei.

Stanowiska pozwalają symulować zdarzenia komunikacyjne w różnych kompilacjach, umożliwiając tym samym prowadzenie działań ratowniczych w obrębie

pojazdów oraz realizację praktycznych zajęć z udzielania pierwszej pomocy podczas katastrof komunikacyjnych oraz gaszenia pożarów pojazdów.



Rys. 31. CS PSP – stanowiska do ćwiczeń z ratownictwa drogowego, technicznego w komunikacji miejskiej i kolei
Źródło: wykonanie – Tomasz Wolski, CS PSP

Stanowiska działań gaśniczych

Stanowisko gaszenia pożarów zewnętrznych instalacji przemysłowych

Na stanowisku tym można ćwiczyć uszczelnianie zaworów i łączeń pękniętych rur różnego rodzaju, mechanicznych uszkodzeń instalacji, gaszenia pożarów instalacji przemysłowych. Do symulacji wypływów mediów niebezpiecznych służy instalacja tryskaczowa oraz wodna.



Rys. 32. CS PSP – stanowisko gaszenia pożarów zewnętrznych instalacji przemysłowych
Źródło: wykonanie – Tomasz Wolski, CS PSP

Stanowiska do ćwiczeń gaszenia pożarów wewnętrznych - obserwacja fazy rozgorzenia "flash over"

Dwa trenażery wykonane z pięciu oraz dziewięciu połączonych w jeden obiekt kontenerów stalowych o wymiarach 2,5 m x 12,0m x 2,5m. Ich możliwości symulacyjne są analogiczne. Symulatory odzwierciedlają obiekt mieszkalny z klatkami schodowymi oraz garażem i tarasem. Jeden z kontenerów został przystosowany do uzyskiwania i obserwacji rozgorzenia, typowego zjawiska dla pożarów wewnętrznych budynków mieszkalnych. Komora dymowa wyposażona jest w instalację wentylacyjną nawiewno-wywiewną z możliwością realizowania ćwiczeń powtarzalnych, stosowaną również jako oddymianie awaryjne.



Rys. 33. CS PSP – trenażery do ćwiczeń gaszenia pożarów wewnętrznych
Źródło: wykonanie – Tomasz Wolski, CS PSP

Stanowiska ćwiczeń gaszenia pożarów baz paliwowych i stacji paliw

Stanowisko gaszenia pożarów baz paliwowych składa się z 6 stalowych zbiorników w kształcie walca o średnicy 3,5 m. Zbiorniki ustawiono pionowo i obwałowano nasypem ziemnym, który spełnia rolę zabezpieczenia środowiska naturalnego przed rozlaniem palącej się cieczy. Zbiorniki wyposażone są w wodną instalację zraszającą płaszcze zbiorników, instalację zasilająca, pianową instalację gaśniczą i instalację gaśniczą zasilającą dwa działka wodno-pianowe. Stanowisko gaszenia stacji paliw wiernie oddaje wygląd i wyposażenie typowej stacji dystrybucji paliw. Elementy składowe stanowiska to: 2 sekcje dystrybutorów z zadaszeniem, zawory oddechowe podziemne zbiorniki paliwowe, instalacja odgromowa i uziemiająca oraz zabezpieczenia przeciwpożarowe.



Rys. 34. CS PSP – stanowisko gaszenia baz paliwowych i stacji paliw
Źródło: wykonanie – Tomasz Wolski, CS PSP

Komora dymowa do ćwiczeń z użyciem sprzętu ochrony dróg oddechowych i ubrań gazoszczelnych

Stanowisko składa się z trzech kontenerów, złączonych w integralną część, w których znajduje się ścieżka do ćwiczeń ze sprzętem ODO. Wyposażenie stanowiska pozwala na symulację zadymienia oraz monitorowanie pozycji ratownika na ścieżce. Jest też możliwość uruchomienia odpowiedniego do założenia podkładu dźwiękowego. Możliwe jest też przerwanie ćwiczeń w każdym momencie z powodu zagrożenia.



Rys. 35. CS PSP – komora dymowa
Źródło: wykonanie – Tomasz Wolski, CS PSP

Oprócz wyżej omówionych, poligon szkolny CS PSP jest wyposażony również w stanowiska do ćwiczeń:

- gaszenia komór transformatorowych,
- gaszenia pożarów gazów LPG (propan -butan),
- uwalniania ludzi ze studni i kanałów,
- ratownictwa technicznego w obszarze działań po katastrofach budowlanych i terenie zgruzowanym,
- ratownictwa wysokościowego.

4.3. International Fire Taining Centre (Wielka Brytania)

International Fire Training Centre (IFTC) powstał w 1981 r. z inicjatywy Civil Aviation Authority (CAA) – odpowiednika polskiego ULC – na terenie nieużywanej bazy Royal Air Force należącej do Ministerstwa Obrony. Obecnie działa jako firma komercyjna, należąca od 1996 r. w całości do SERCO[234]. Siedziba IFTC znajduje się w bliskiej odległości od Teesside International Airport[235] Darlington, Tees Valley, DL2 1LU.



Rys. 36. Usytuowanie IFTC
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 20.05.2022 r.]

Z chwilą przejęcia IFTC przez Serco, rozszerzono profil szkoleniowy. IFTC zapewnia specjalistyczne akredytowane szkolenia, usługi edukacyjne i doradcze dla strażaków na całym świecie – jednocześnie pozostaje głównym dostawcą szkoleń dla brytyjskiej Lotniskowej Straży Pożarnej. Ośrodek ten w perspektywie międzynarodowej jest uznawany za prestiżowego dostawcę oferty szkoleniowej z zakresu ratownictwa i ochrony przeciwpożarowej w sektorach: lotniczym, przemysłowym, offshore, morskim i obrony cywilnej.

[234] Serco Group p.l.c. jest brytyjską spółką prawa handlowego z siedzibą w Hook w hrabstwie Hampshire w południowo-wschodniej Anglii. Serco realizuje usługi dla rządu brytyjskiego w sektorach prawa i porządku publicznego, zdrowia, transportu, wymiaru sprawiedliwości, imigracji, obrony i usług obywatelskich co jest głównym źródłem dochodu przedsiębiorstwa

[235] Port lotniczy Durham-Tees Valley – międzynarodowe lotnisko usytuowane w północno-wschodniej Anglii, około 10 km na wschód od Darlington, ok. 16 km na południowy zachód od Middlesbrough i ok. 39 km na południe od Durham. Źródło: https://tiny.pl/9bsx3 [dostęp: 20.04.2022 r.]

4.3.1. Realizacja procesu szkolenia

Oferta szkoleniowa jest realizowana w wymiarze teoretycznym i praktycznym i zawiera kursy dla początkujących w zawodzie strażaków oraz szkolenia uzupełniające dla już będących w zawodzie. Beneficjentami są strażacy z całego świata. Dzięki posiadanym i uznawanym na polu międzynarodowym akredytacjom wielu organizacji szkoleniowych, w tym ICAO w obszarze programu Trainair Plus[236], certyfikat odbytego szkolenia w IFTC postrzegany jest w każdym środowisku branżowym jako prestiżowy. Usługi szkoleniowe dla sektora lotniczego to najbardziej rozbudowana aktywność IFTC. Ośrodek oferuje szkolenia dla kadry dowódczej oraz strażaków podziału bojowego. Dla kadry dowódczej oferta obejmuje szkolenia z obszaru zarządzania jednostką LSR-G oraz kierowania działaniem ratowniczym i zarzadzania w sytuacji kryzysowej, natomiast strażacy podziału bojowego mogą zdobyć i utrwalić wiedzę z obsługi sprzętu i taktyki działań ratowniczo-gaśniczych na statkach powietrznych i po zdarzeniach lotniczych. Osoby szkolone do dyspozycji mają lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze. W większości programy szkolenia oparte są o przepisy brytyjskie publikowane przez CAA[237] – zbieżne w większości z przepisami prawa międzynarodowego oraz wspólnotowego. Zestawienie wszystkich kursów z tego obszaru zawarto w tabeli nr 65.

Tabela. 65. Kursy realizowane dla sektora lotniczego

Nazwa kursu	Opis	Czas trwania
Kurs dla komendantów (menedżerów) jednostek LSR-G *Airport Fire Services Managers Course – Skills for Justice Level 4 (SFJ)*	Kurs ten prowadzi do uzyskania kwalifikacji Skills for Justice Level 4 w zakresie zarządzania operacjami dla osób zarządzających jednostką LSR-G. Obejmuje szeroki zakres ćwiczeń mieszanych, w tym naukę przed kursem, sesje nauczania w sali, symulację incydentów, analizy studium przypadku, coaching indywidualny i samoedukację oraz identyfikację dodatkowych potrzeb edukacyjnych poprzez plan rozwoju osobistego.	200 h lekcyjnych realizowanych w 14 dni
Kurs dla instruktorów sprzętu ochrony dróg oddechowych *Breathing Apparatus Instructor*	Kurs ten prowadzi do uzyskania kwalifikacji Skills for Justice Level 3. Ma na celu poznanie elementarnych technik instruktażowych i nabycie kompetencji obsługi i użytkowania sprzętu ODO pozwalających na prowadzenie szkoleń instruktoskich w zakresie korzystania ze sprzętu ODO	4 dni

[236] Program TRAINAIR PLUS ICAO promuje współpracę szkoleniową mającą na celu wspieranie bezpiecznego i zrównoważonego rozwoju globalnego transportu lotniczego awizowany przez Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO). Szerzej o programie: https://tiny.pl/9bsgg [dostęp: 20.04.2022 r.]

[237] CAP 168: Licensing of Aerodromes; CAP 699: Framework for the competence of rescue and fire fighting service (RFFS) personel; CAP1150: Guidance on delivering an effective Airport Rescue and Fire Fighting Service (RFFS)

Kurs rewalidacyjny dla instruktorów sprzętu ochrony dróg oddechowych *Breathing Apparatus Instructor Revalidation Course*	Program kursu został opracowany zgodnie z dokumentem wydanym przez Department for Communities and Local Government, National Operation Guidance 2014 (NOG14). Kurs obejmuje m.in.: zapoznanie z najnowszymi przepisami prawa, zajęcia praktyczne w komorze dymowej, opracowanie planu szkolenia dla uczestników.	4 dni
Kurs rewalidacyjny dla instruktorów sprzętu ochrony dróg oddechowych *Breathing Apparatus Instructor Revalidation (BAIR) - Accredited by JOIFF*	Zapoznanie z elementami szkolenia teoretycznego i praktycznego w zakresie samodzielnego korzystania z aparatu ODO (Self Contained Breathing Apparatus – SCBA). Dzięki temu każdy kursant będzie w pełni świadomy podstawowych wskazówek i procedur wymaganych do bezpiecznego i efektywnego korzystania z aparatu ODO. Po zaliczeniu egzaminu, kursant otrzymuje certyfikat ważny 2 lata, aby spełniające wymagania odpowiednio NOG14 i Volume 4 of the Fire Service Manual. Posiada akredytację JOIFF	5 dni
Kurs użytkowania sprzętu ochrony dróg oddechowych *Breathing Apparatus Wearer*	Kurs z elementami szkolenia teoretycznego i praktycznego w zakresie samodzielnego korzystania ze sprzętu ODO (SCBA). Po ukończeniu kursu każdy uczestnik będzie posiadał podstawowa wiedzę w zakresie i procedur i umiejętności wymaganych do bezpiecznego i efektywnego korzystania ze sprzętu ODO	5 dni
Kurs rewalidacyjny użytkownika sprzętu ochrony dróg oddechowych *Breathing Apparatus Wearer Revalidation Assessment (BAWRA) - Accredited by JOIFF*	Kurs został zaprojektowany i opracowany przez IFTC zgodnie z dokumentem wydanym przez Department for Communities and Local Government, National Operation Guidance 2014 (NOG14) i rządowych wytycznych dotyczących szkolenia operacyjnego strażaków LSR-G. Przez cały czas trwania kursu uczestnicy są stale obserwowani i oceniani za pomocą arkusza ocen cząstkowych przez instruktorów użytkowania sprzętu ODO oraz instruktorów taktyki ratowniczo-gaśniczej pożarów wewnętrznych. Podczas kursu osoby wykonują zadania w różnych warunkach.	2 dni
Kwalifikacja podstawowa w zawodzie strażak lotniskowy *Firefighter Initial Structured Learning Program (SLP)*	Kurs zapewnia zdobycie podstawowej wiedzy, umiejętności i kompetencji do rozpoczęcia pracy w zawodzie strażak lotniskowy Spełnia wymagania CAP 699 i załącznika 14 ICAO Ratownictwo i gaszenie pożarów	35 dni
Strażak lotniskowy – kurs rewalidacyjny *Firefighter Revalidation*	Kurs przeznaczony dla strażaków, którzy kwalifikację wstępną w zawodzie. Realizowany jest za pomocą modułowego program nauczania. Wiedza i umiejętności strażaków są sprawdzane w formie pisemnej, ustnej i praktycznej, a następnie oceniane. Po pomyślnym ukończeniu programu, wydawany jest certyfikat. Okres ważności certyfikatu kompetencji wynosi 4 lata	1 dzień
Kurs adaptacyjny dla strażaków Wojskowej Straży Pożarnej pełniących służbę w RAF *Bridging Firefighter Element*	Kurs jest przeznaczony dla byłych strażaków wojskowych straży pożarnych, którzy już otrzymali zatrudnienie na brytyjskim lotnisku cywilnym lub nadal służących w Wojskowej Straży Pożarnej, a noszącym się z zamiarem przeniesienia na lotnisko cywilne. Zapewnienia szkolenie teoretyczne i praktyczne w celu spełnienia wymagań CAP 168 i Załącznika 14 ICAO oraz dokumentu 9137-AN/898 część 1, Ratownictwo i gaszenie pożarów	14 – 21 dni

Kurs wstępny dla dowódców sekcji LSR-G *Incident Command Initial (wcześniejsza nazwa Crew Commander Incident Command Initial)*	Kurs przeznaczony jest dla strażaków już zatrudnionych w LSR-G. Celem jego jest zapewnienie możliwości uczenia się strażakom od których oczekuje się wsparcia przełożonego (dowódcy plutonu) w realizowaniu dowodzenia i zarządzaniu działaniem ratowniczo-gaśniczym po wypadku/incydencie statku powietrznego. Szkolenie konczy egzamin. Po jego pozytywnym zaliczeniu wydawany jest certyfikat ważny przez 4 lata.	7 dni
Kurs rewalidacyjny dla dowódców sekcji LSR-G *Incydent Command Revalidation (dawniej Crew Commander Incident Command Revalidation)*	Kurs przeznaczony jest dla strażaków, który obecnie pełnią rolę dowódcy sekcji. Daje im możliwość wykazania, że wiedza i umiejętności zdobyte podczas szkolenia wstępnego na tym poziomie są skutecznie utrzymywane. Kurs kończy się egzaminem a uzyskane kwalifikacje dokumentowane są certyfikatem ważnym przez 4 lata	7 dni
Kwalifikacja podstawowa w zakresie zarządzania jednostką LSR-G do 2 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym *Low Category Supervisor Initial – Structured Learning Programme (Low Category Aerodrome RFF Category 2)*	Kurs skierowany jest na rozwijanie umiejętności wymaganych od kadry dowódczej LSR-G na lotniskach do 2 kategorii w zakresie ratowniczo-gaśniczym oraz zapewnienie zdobycia wystarczającej wiedzy, aby umożliwić przeprowadzenie podstawowego szkolenia. Kurs realizowany jest w modułowym programie szkolenia. Ocenia się uczestników pod kątem posiadanej wiedzy (praca pisemna)) oraz umiejętności (zaliczenie praktyczne). Po uzyskaniu pozytywnej oceny wydawany jest certyfikat kompetencji Okres ważności certyfikatu kompetencji to 4 lata	7 dni
Kurs rewalidacyjny w zakresie zarządzania jednostką LSR-G do 2 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym *Supervisor Revalidation(Low Category Aerodrome RFF Category 2) Structured Learning Programme*	Kurs dla kadry dowódczej LSR-G na lotniskach do 2 kategorii w zakresie ratowniczo-gaśniczym pozwalający na odnowienie uprawnień. Szkolenie kończy się egzaminem i wydaniem certyfikatu na okres 4 lat	3 dni
Kurs dla zagranicznej kadry dowódczej LSR-G *Overseas Senior Airport Fire Officer Programme*	Kurs dla personelu LSR-G z zagranicy z warunkiem udokumentowanego okresu pracy w LSR-G. Pozwala uczestnikom nabycie umiejętności i zastosowania właściwych sposobów zarządzania możliwościami i zasobami LSR-G.	35 dni
Kwalifikacja wstępna dla kadry dowódczej LSR-G odpowiedzialnej za kierowanie działaniem ratowniczym *RFFS Supervisor Initial-Structured Learning Programme*	Kurs dla personelu, kadry dowódczej LSR-G odpowiedzialnej za kierowanie działaniem ratowniczym na lotniskach kategorii od 3 do 10. pozwalający uzyskać wstępną kwalifikację. Zawiera zaawansowane instrukcje dotyczące zasad dowodzenia i kontroli oraz codziennych wymagań w zakresie zarządzania LSR-G. Kurs kończy się egzaminem. Certyfikat wydawany jest na 4 lata	14 dni

Kurs rewalidacyjny dla kadry dowódczej LSR-G odpowiedzialnej za kierowanie działaniem ratowniczym *RFFS Supervisor Revalidation Assesment Programme*	Kurs dla personelu, kadry dowódczej LSR-G odpowiedzialnej za kierowanie działaniem ratowniczym na lotniskach kategorii od 3 do 10 obecnie zatrudnionego. Daje możliwość wykazania się, że wiedza i umiejętności zdobyte podczas szkolenia wstępnego na tym poziomie są skutecznie utrzymywane. Kurs kończy się egzaminem. Certyfikat wydawany jest na 4 lata	7 dni
Kurs dla kadry szkoleniowej jednostek LSR-G w zakresie materiału zawartego w CAP 699 *Vocational Assessors Award for CAP 699*	Kurs dla kadry szkoleniowej jednostki LSR-G w Wielkiej Brytanii w zakresie materiału uregulowanego dokumentem CAP 699. Koncentruje się na kluczowych umiejętnościach wymaganych do oceny utrzymania kompetencji strażaków LSR-G	
Kurs dowodzenia podczas zdarzeń lotniczych na poziomie operacyjnym *Operational (Silver) Level Incident Command Course (ICL 3 and SFJ Level 6)*	Kurs dla kadry dowódczej LSR-G, pozwalający zdobyć umiejętności i wiedzę do skutecznego zarządzania sytuacjami zagrożenia na lotnisku na poziomie operacyjnym. Obejmuje m.in.: zagadnienia taktyki działań ratowniczo-gaśniczych także w rozbudowanych (złożonych) zdarzeniach, zasady mobilizowania i wsparcia personelu, zasady analizy zdarzenia oraz prowadzenia odpraw i pracy w sztabie kryzysowym. Kompetencje klasyfikowane są w obszarze nauczania jako ICL 3 i w obszarze kompetencji jako SFJ Level 6.	5 dni
Program rewalidacji kompetencji w zakresie ratownictwa lotniskowego *Revalidation of competence scheme*	Program ROC ma na celu ocenę zaplanowanego i realizowanego w jednostkach LSR-G procesu szkolenia strażaków LSR-G w zakresie kompetencji poprzez weryfikację wiedzy i umiejętności metodą konwersacji oraz metodą pisemną. Oceny dokonuje zespół specjalistów zatrudnionych w IFTC. Raport może zostać sporządzony w formie narzuconej przez zamawiającego usługę. Preferowane są raporty indywidualne dla każdego strażaka LSR-G z uwzględnieniem funkcji.	Proces oceny trwa 2 lata
Jednodniowy intensywny program szkolenia i ćwiczeń w zakresie ratownictwa lotniskowego *1 Day Intensive Aviation Fire Training and Exercising Programme*	Program jest przeznaczony dla strażaków LSR-G pracujących w podziale bojowym. Realizowany w realistycznym i wymagającym środowisku z możliwością symulacji autentycznych fizycznych i środowiskowych warunków pożaru paliwa lotniczego w różnych postaciach (pożar ciśnieniowy, pożar rozlewiska, równoczesne pożary paliw i innych materiałów).	1 dzień

Źródło: Opracowanie własne na podstawie udostępnionych materiałów.

Warunkiem koniecznym do odbycia szkolenia jest posiadanie przez kursanta aktualnego na czas szkolenia zaświadczenia wydanego przez lekarza medycyny pracy o zdolności do pracy na danym stanowisku oraz aktualnego prawa jazdy o kategorii adekwatnej do prowadzonego pojazdu (dotyczy kierowców lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych – kategoria C oraz kierującego działaniem ratowniczym – kategoria B)

W kategorii kursów niesklasyfikowanych, IFTC przeprowadza szkolenia:

- Szkolenie teoretyczne z tematyki powstawania i rozwoju pożaru w pomieszczeniach (CFBT[238]). Kurs (14 dniowy) dający możliwość zrozumienia teorii spalania, rozwoju pożaru w wentylowanych i niewentylowanych pomieszczeniach oraz doboru technik gaszenia stosowanych podczas gaszenia pożarów w pomieszczeniach w oparciu o podstawowe pojęcia takie jak: trójkąt (czworokąt) spalania, spalanie całkowite i niepełne, piroliza, zakres palności, górna granica wybuchowości (UEL), mieszanina idealna (IM), dolna granica wybuchowości (LEL), nadciśnienie, płaszczyzna neutralna i podciśnienie, rozgorzenie, backdraft, flashover,
- Kurs obsługi i użycia aparatów ODO dla instruktorów trwający 14 dni, ma na celu przekazanie wiedzy w zakresie technik instruktorskich w obszarze obsługi i użycia sprzętu,
- Kurs dla nauczycieli/instruktorów. Jednotygodniowy kurs dla osób pracujących lub zamierzających pracować jako: nauczyciel w edukacji dorosłych lub konkretnej grupie zawodowej, nauczyciel lub instruktor w sektorze wolontariatu, instruktor personelu w handlu, przemyśle, sektorze publicznym lub służbach ochrony bezpieczeństwa powszechnego i publicznego, technik i personel pomocniczy w kształceniu ustawicznym młodzieży i dorosłych,
- Indywidualnie zamawiane szkolenia z dostosowaniem czasu trwania do indywidualnych potrzeb. Oprócz obszernej oferty kursów organizowanych w dedykowanych obiektach IFTC, ośrodek deklaruje możliwość zaprojektowania i przeprowadzenia szkolenia na indywidualne zamówienie z dostosowaniem ich do dokładnych wymagań i budżetu zamawiającego .

4.3.2. Kadra dydaktyczna

Proces szkoleniowy realizowany jest przez kadrę posiadającą kwalifikacje zawodowe oraz odpowiednie przygotowanie kierunkowe i pedagogiczne. Ważnym atutem jest posiadane przez jej członków doświadczenie zawodowe zdobyte na lotniskach cywilnych w Wielkiej Brytanii, bądź też podczas pełnienia służby w Royal Air Force, a także w jednostkach miejskich straży pożarnej, czy też zakładowych określanych jako przemysłowe. W kadrze szkoleniowej są także instruktorzy legitymujący się

[238] CFBT – **C**ombustion, **f**ire development in ventilated and unventilated compartments and extinguishing techniques to **b**e used when **t**ackling compartment fires.

doświadczeniem zdobytym w służbie „Search and Rescue" (SAR). Wielu z nich jest absolwentami Ministry of Defence Fire Service Central Training Establishment[239], Royal Navy School of Flight Deck Operations[240] oraz Emergency Planning College[241]. Każdy członek personelu dydaktycznego posiada w zakresie własnego obszaru szkoleniowego certyfikat organizacji akredytacyjnej współpracującej z IFTC.

Instruktorzy i wykładowcy prowadzący zajęcia teoretyczne i praktyczne w obszarze sektora lotniczego posiadają kwalifikacje pedagogiczne określone w przepisach brytyjskich, nadto ich obowiązkowe kwalifikacje zawodowe regulują przepisy prawa międzynarodowego, unijnego[242] oraz krajowego (brytyjskiego). Wymiar regulacji odnosi się do następujących dokumentów:

- International Civil Aviation Organisation (ICAO) Annex 14: Airport Services Manual Part 1 (Rescue and Firefighting),
- Document 9137-AN/898 Airport Services Manual Part 1, Rescue and Fire fighting,
- CAP 168: Licensing of Aerodromes,
- CAP 699: Framework for the competence of rescue and fire fighting service (RFFS) personel,
- CAP1150: Guidance on delivering an effective Airport Rescue and Fire Fighting Service (RFFS),
- SFJ awards level 3 in breathing apparatus instruction – Qualification no 600/7254/4,
- SFJ Awards Level 4 Certificate in Operational Management No: 603/2142/8,
- Home Office Technical Bulletin 1/1997 Breathing Apparatus Command and Control Procedures or current Home Office NOGBA 2014 regulations,
- Department for Communities and Local Government, Operational Training Guidance – Breathing Apparatus – UK Technical bulletin 1/97,
- The equivalent Ministry of Defence (MOD) standard to that of the role of Firefighter,
- National Vocational Qualification Level 2 Firefighter, Level 3 Operations,
- Notices to Aerodrome Licence – NOTAL 7/2002,
- Overseas Territories Aviation Requirements Part 140 Rescue and Fire-Fighting

[239] DFTDC Manston Ramsgate Kent CT12 5BS
[240] RNAS Culdrose, Helston TR12 7RH
[241] Serco zarządza EPC (The Hawkhills Easingwold York YO61 3EG) w imieniu i na rzecz Kancelarii Rady Ministrów, Civil Contingencies Secretariat (CCS), krajowego organu ds. obrony cywilnej i ochrony ludności.
[242] Przepisy prawa UE stosuje się aby wypełnić wymagania prawne dla kursów honorowanych w Unii Europejskiej

Services (RFFS) Requirements,

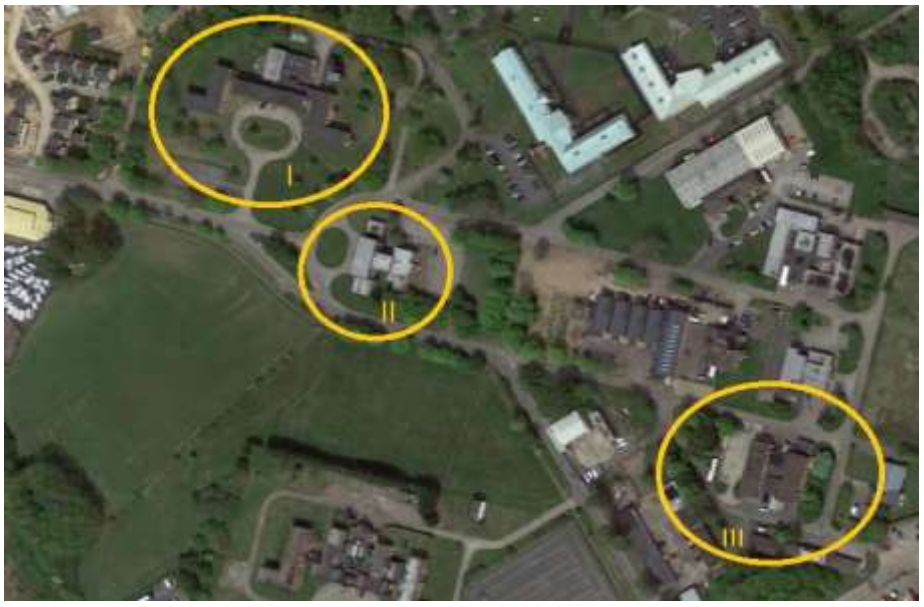
- legislative issues relating to Health, Safety & Human resources,
- legislative issues relating to Health, Safety & non - human resources,
- Commission regulation (EU) no 139/2014 of 12 February 2014 laying down requirements and administrative procedures related to aerodromes pursuant to Regulation (EC) No 216/2008 of the European Parliament and of the Council – subpart B, ADR.AR.B.005 Management.

Instruktorzy dokonujący obsługi i eksploatacji trenażerów na poligonie pożarniczym posiadają przeszkolenie z zakresu obsługi i eksploatacji potwierdzone certyfikatem wystawionym przez producenta danego sprzętu. Kadra dydaktyczna uczestniczy w cyklicznych odprawach z kierownictwem ośrodka, na których omawiane są najnowsze publikacje książkowe bądź też artykuły z prasy branżowej, poruszane są także tematy zmian w przepisach prawa oraz kierunki szkoleniowe z uwzględnieniem potrzeb rynkowych oraz podnoszenia kwalifikacji personelu IFTC. Dla wymiany doświadczeń zawodowych i aktualizacji posiadanej wiedzy kadra dydaktyczna delegowana jest do udziału w warsztatach, kursach, szkoleniach, seminariach czy też konferencjach. Niejednokrotnie członkowie personelu IFTC znajdują się na liście prelegentów, co świadczy o uznaniu w branży ratownictwa i ochrony przeciwpożarowej.

4.3.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa

Baza szkoleniowa IFTC rozlokowana została na 4 obiektach:

- Social & Conference Building (Budynek socjalno-konferencyjny) – rys.37 i 38, oznaczenie „I”,
- Technology House (Laboratoria) – rys. 37 i 38, oznaczenie „II”,
- Technical Block (Kompleks budynków technicznych) – rys. 37 i 38, oznaczenie „III”,
- Fire Training Ground (Poligon) – rys. 38, oznaczenie „IV”.



Rys. 37. Elementy bazy szkoleniowej IFTC
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 22.05.2022 r.]



Rys. 38. Baza szkoleniowa IFTC
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 22.05.2022 r.]

Dystans od budynku socjalno-konferencyjnego do laboratorium wynosi ok. 120 m., natomiast do budynku technicznego ok. 450 m. Z kolei dystans do pokonania od budynku technicznego do poligonu to ok. 1800 m.

Budynek socjalno-konferencyjny

W budynku socjalno-konferencyjnym mieści się baza hotelowa dla osób szkolonych, recepcja, sala konferencyjno-szkoleniowa, stołówka, siłownia, sala gier, sala komputerowa, kilka biur pracowników administracyjnych oraz pub.



Rys. 39. IFTC – budynek socjalno-konferencyjny
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Sala szkoleniowo-konferencyjna może pomieścić do 50 osób. Stoliki są mobilne, dlatego bez problemu w bardzo krótkim czasie możliwym jest dostosowanie jej do potrzeb konkretnego wydarzenia. Na wyposażeniu jest ekran, rzutnik multimedialny i system nagłośnienia z gniazdem do podłączenia mikrofonu i komputera.



Rys. 40. IFTC – sala szkoleniowo-konferencyjna
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Budynek Technology House

W budynku Technology House siedzibę ma kierownictwo IFTC. Zlokalizowane są tam także pomieszczenia biurowo-administracyjne. Oprócz pomieszczeń biurowo-administracyjnych znajdują się w nim sale wykładowe i laboratoria, aby możliwym było zapoznanie kursantów z zagadnieniami m.in.: fizykochemii spalania oraz zasadami działania środków gaśniczych i wszelkiego rodzaju wyposażenia technicznego (pompy inżektory, wytwornice piany, hydraulika siłowa itp.)



Rys. 41. IFTC – budynek Technology House
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 42. IFTC – stanowisko do demonstracji zjawiska pirolizy
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 43. IFTC – stanowisko do demonstracji zjawisk dolnej i górnej granicy wybuchowości oraz back draft
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Technical Block – kompleks budynków technicznych

Kompleks budynków technicznych (Technical Block) jest obiektem dwukondygnacyjnym.



Rys. 44. IFTC – wejście do budynku technicznego
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na parterze znajdują się garaże dla lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych oraz stanowisko do ich obsługi technicznej. Przewidziano tam również plac manewrowy dla lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych, który służy także jako miejsce do odpraw instruktorów i kursantów przed wyjazdem na poligon. W ramach odprawy odbywa się zaznajomienie ze sprzętem przewożonym na pojazdach oraz obsługą armatury pożarniczej. W drodze na poligon pojazdy te prowadzą tylko przydzieleni w pierwszym dniu szkolenia kierowcy. Na placu manewrowym znajdują się stanowiska do uzupełnienia wody i środka pianotwórczego w zbiornikach lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych.



Rys. 45. IFTC – pomieszczenie obsługi technicznej i plac manewrowy
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na parterze usytuowano także pomieszczenia do obsługi sprzętu ODO, na wyposażeniu których są stanowiska do napełniania butli sprężonym powietrzem, przeglądu aparatów ODO i masek oraz składowania zapasowych oraz opróżnionych butli powietrznych.



Rys. 46. IFTC – pomieszczenia obsługi sprzętu ODO
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na tym poziomie znajdują się także pomieszczenia socjalne dla pracowników, szatnie dla kursantów gdzie przebierają się w ubrania specjalne, łaźnie, sanitariaty oraz suszarnia na ubrania specjalne.

Pierwsze piętro, podzielone na boksy, w całości przeznaczone jest na szatnie dla kilku grup. Zlokalizowana jest tam także łaźnia i sanitariaty. Każdy boks jest zabezpieczony kodem dostępu. Praktyką stosowaną w szatniach jest utrzymywanie wysokiej temperatury, aby możliwym było wysuszenie ubrań w przerwach pomiędzy ćwiczeniami.

W ośrodku tym na czas szkolenia kursanci otrzymują ubrania specjalne, obuwie specjalne, kombinezon pod ubranie specjalne, kominiarkę, hełm oraz maskę do aparatu ODO. Wyposażenie to podlega zwrotowi po zakończeniu szkolenia. Przed ponownym wydaniem, z racji iż jest to wyposażenie osobiste, przechodzi ono proces prania chemicznego (nie dotyczy masek do aparatów ODO) i dezynfekcji. Ubrania dobierane są indywidualnie przez pracownika IFTC. Magazyn połączony z miejscem wydawania i zwrotu ubrań mieści się w kontenerze przy wejściu do szatni. Maski pobiera się i zwraca w pomieszczeniu do obsługi sprzętu ODO.



Rys. 47. IFTC – magazyn ubrań specjalnych
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na placu manewrowym usytuowany jest trenażer do ćwiczeń przeszukania statku powietrznego w pełnym zadymieniu. Symulator ten można klasyfikować jako komorę dymową, umożliwiającą nabycie bądź doskonalenie umiejętności pracy w aparacie ODO oraz poruszania się we wraku statku powietrznego połączonego z przeszukaniem po wypadku lotniczym.



Rys. 48. IFTC – trenażer do nauki i doskonalenia pracy w aparacie ODO
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Trenażer ten pozwala na zrealizowanie wielu scenariuszy ćwiczeń. Posiada 5 wejść z dostępem do pokładu pasażerskiego i ładunkowego. Wewnątrz znajduje się ścieżka z bardzo realistycznymi elementami pozoracji: załamany pokład, obrócony o 180° pokład

pasażerski, zwężenia, śluzy, trapy do przejścia na sąsiedni pokład. W symulatorze tym brak jest punktów ogniowych do symulacji pożaru i uzyskania naturalnego efektu zadymienia. Zadymienie wykonywane jest za pomocą generatora dymu. Ważnym jest, że konstrukcja symulatora pozwala na natychmiastowe przerwanie ćwiczeń, oddymienie grawitacyjne i oświetlenie wnętrza w przypadku jakiegokolwiek zagrożenia.



Rys. 49. IFTC – wnętrze trenażera do nauki i doskonalenia pracy w aparacie ODO
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

4.3.4. Poligon pożarniczy

Poligon pożarniczy o łącznej powierzchni ponad 76 000 m^2 usytuowany jest na terenie Teesside International Airport w pobliżu progu drogi startowej.



Rys. 50. IFTC – lokalizacja poligonu pożarniczego
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 22.05.2022 r.]

Podzielony został na 2 części:

- socjalno-techniczną, gdzie poruszać się można bez hełmu i pełnego ubrania specjalnego,
- treningową, gdzie obowiązują zasady poruszania się w pełnym umundurowaniu specjalnym.

W skład części socjalno-technicznej wchodzą między innymi kontenery socjalne służące do odpraw i omówienia ćwiczeń, odpoczynku, spożycia posiłku czy też zaspokojenia pragnienia. Do wyboru ośrodek oferuje napoje zimne i gorące, a także słodkie i słone przekąski. W tej strefie znajdują się także toalety zbudowane na bazie kontenera sanitarnego, a także pomieszczenia techniczne do obsługi sprzętu (ładowarki do radiotelefonów, obsługa aparatów ODO, magazyny sprzętu), punkt pomocy medycznej, plac manewrowy przy hydrantach oraz miejsce wyznaczone do palenia tytoniu.



Rys. 51. IFTC – kontenery socjalne
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 52. IFTC – kontenery techniczne i kontener pierwszej pomocy
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 53. IFTC – pomieszczenie obsługi aparatów ODO
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

W części treningowej usytuowano symulatory i makiety z wyposażeniem do realizacji scenariuszy ćwiczeń ze wszystkich obszarów szkoleniowych ośrodka oraz separatory i zbiorniki do oczyszczania chemicznego i mechanicznego wody.



Rys. 54. IFTC – elementy szkoleniowe poligonu (opis oznaczeń poniżej w tekście)
Źródło: Opracowanie własne na podstawie IFTC-Brochure_Jun-18, s. 3.
Oznaczenia na rysunku 55.:

1. Symulator pożaru silnika APU,
2. Stanowisko symulacji wypadku i pożaru śmigłowca na lądowisku platformy,
3. Makieta instalacji gazowej z wieloma poziomami,
4. Platforma z opcjami symulacji awarii technicznej i możliwości jej naprawy,
5. Urządzenie do symulacji działania w wysokiej temperaturze i wilgotności,
6. Symulatory kontenerowe pożarów w budynkach mieszkalnych i biurowych,
7. Ściana i makieta podwozia statku powietrznego do gaszenia pożarów paliwa lotniczego pod ciśnieniem,
8. Platforma treningowa do pracy w aparacie ODO i symulacji rozgorzenia,
9. Stanowisko symulacji zdarzenia chemicznego,
10. Stanowisko symulacji zagrożenia chemicznego z rozszczelnieniem i pożarem zbiornika,
11. Symulacja zagrożeń zbiornika ciśnieniowego,
12. Makieta samolotu Boeing 747 dla kategorii 9 lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym,

13. Wrak śmigłowca wojskowego,
14. Stanowisko dla sztabu kryzysowego (dla zdarzeń w przemyśle),
15. Makieta bazy paliw płynnych (zbiorników) z możliwością symulacji pożarów zbiornika i rozlewiska,
16. Makieta pożaru transformatora elektrycznego,
17. Przewrócona cysterna,
18. Kolizja w ruchu drogowym i incydent z materiałami niebezpiecznymi,
19. Symulacja zagrożeń w stacjach dystrybucji środków chemicznych,
20. Makieta samolotu Airbus 380 dla kategorii 10 lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym,
21. Samolot Hawker Siddeley HS-121 Trident,
22. Symulator pożaru pomocniczej jednostki zasilającej – APU,
23. Makieta samolotu Boeing 767/773 dla kategorii 8 i/lub 9 lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym,
24. Mobilna makieta samolotów lekkich,
25. Makieta śmigłowca cywilnego Sikorsky S-76,
26. Makieta samolotu ATR 72/B737 dla kategorii 5 i/lub 6 lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym,
27. Myśliwiec wojskowy SEPECAT Jaguar,
28. Symulator lądowiska dla śmigłowców,
29. Kontener do odpraw kursów członków komisji badania wypadków lotniczych.

Większość realizowanych zagadnień szkoleniowych dotyczy lotnictwa, dlatego też nawierzchni poligonu nadana została odpowiednia nośność pozwalająca na poruszanie się lotniskowymi pojazdami ratowniczo-gaśniczymi. Nośność tą zapewnia nawierzchnia betonowa, imitująca pole manewrowe i płaszczyzny postojowe dla samolotów na lotniskach. Wielka Brytania podążając za globalnymi zmianami, dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego, ok. 20 lat temu wprowadziła bardzo restrykcyjne wymogi. W wyniku tegoż przedsięwzięcia, woda używana do ćwiczeń pracuje w obiegu zamkniętym (ok. 94%). Całość wody z poligonu spływa do systemu odbioru. Kratki wyłapujące mieszaninę wody i środków gaśniczych osadzone są w płaszczyźnie betonowej, a magistrala odprowadzająca pod jej powierzchnią. Suche środki gaśnicze i nie spalone paliwo lotnicze zostają odseparowane. Paliwo to jest później spalane podczas symulacji pożarów rozlewisk. Suche środki z separatorów, są odbierane przez firmę wyznaczoną przez brytyjską Agencję Ochrony Środowiska[243]. Roztwór wody ze środkiem pianotwórczym grawitacyjnie spływa do systemu uzdatniania, w którym piany ulegają rozkładowi, a oczyszczona woda poprzez system pomp trafia do wewnętrznej sieci hydrantowej. Środki pianotwórcze należą do grupy bezfluorowych.

[243] The Environment Agency (EA) to pozaresortowy organ publiczny odpowiedzialny za ochronę i poprawę stanu środowiska naturalnego w Anglii, założony w 1995 roku i finansowany przez Departament Środowiska, Żywności i Wsi (Department for Environment, Food and Rural Affairs – DEFRA) rządu Wielkiej Brytanii. Źródło: https://tiny.pl/9bst8 [dostęp: 28.04.2022 r.]



Rys. 55. IFTC – kratka wyłapująca mieszaninę wody i środków gaśniczych w nawierzchni betonowej (po lewej) i separator (po prawej)
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 56. IFTC – zbiornik systemu uzdatniania wody (po lewej), hydranty (po prawej)
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Jedynym elementem zanieczyszczającym środowisko naturalne jest dym powstały w procesie spalania paliwa lotniczego podczas symulacji pożarów. W prawie brytyjskim widnieje odstępstwo, dopuszczające pewien stopień skażenia środowiska w imię wartości wyższej za jaką uważane jest ratowanie życia ludzkiego. Szkolenia z zakresu ratownictwa spełniają ten warunek. Agencja Ochrony Środowiska raz w miesiącu przeprowadza kontrolę 11 strumieni, rzeczek i rzek, płynących w okolicy IFTC. Jakikolwiek przeciek do wód gruntowych nie może ujawnić się w okolicznych ciekach wodnych. Potwierdzenie choćby śladowej ilości węglowodorów lub środków pianotwórczych w którymkolwiek z nich spowodowałoby wydanie nakazu zatrzymania pracy poligonu.

Niektóre makiety statków powietrznych mają zdywersyfikowane zasilanie paliwem. Oprócz podstawowego, jakie stanowi paliwo lotnicze, są też zasilane propanem. W przypadku, gdy kierunek i siła wiatru może skierować zadymienie w stronę strefy podejścia do lądowania, kontroler lotów wstrzymuje rozpoczęcie ćwiczenia[244], a gdy

[244] Każde ćwiczenie z użyciem paliwa lotniczego jest koordynowane z kontrolerem lotów pod kątem eliminowania zakłóceń ruchu lotniczego przez dym.

przewiduje się dłuższe występowanie niekorzystnych dla prowadzenia ćwiczeń warunków atmosferycznych, zaprzestane zostaje zasilanie paliwem lotniczym, a jako substytut uruchamiane zostaje zasilanie gazowe. Są to przypadki bardzo rzadkie, ale ośrodek w ten sposób zabezpiecza się przed całkowitym zatrzymaniem pracy. Większość trenażerów zasilanych jest z centralnego zbiornika gazu za pomocą magistrali gazowej. Jednakże ośrodek cały czas ewoluuje, dostosowując swoją ofertę szkoleniową do potrzeb rynkowych. Aby nie ingerować w ciągłość konstrukcji magistrali gazowej trenażery nowsze posiadają indywidualne zbiorniki gazu.



Rys. 57. IFTC – zbiorniki gazu: centralny (z lewej) i indywidualny (z prawej)
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Pulpit sterowniczy do zasilania gazem służy do realizacji różnych scenariuszy pożarowych. Paliwo do palników gazowych w punktach ogniowych trenażera dostarczane jest poprzez magistralę rur stalowych. Każdy pulpit jest zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych. Operator jest w stanie w każdej chwili przerwać ćwiczenie za pomocą wyłącznika awaryjnego.



Rys. 58. IFTC – pulpit sterowniczy zasilania gazowego
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Każdy trenażer do działań lotniskowych posiada swój zbiornik z zapasem paliwa lotniczego. Ciśnienie paliwa uzyskiwane jest poprzez podanie sprężonego powietrza z butli. Paliwo do punktów ogniowych dostarczane jest poprzez magistralę rur stalowych. Sterowanie dopływem zaś, odbywa się za pośrednictwem zaworów kulowych. Paliwo w zbiornikach uzupełniane jest przez personel obsługi ośrodka.



Rys. 59. IFTC – zbiornik paliwa lotniczego z systemem sterowania (z lewej) proces uzupełniania paliwa lotniczego w zbiorniku (z prawej)
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Do zadymiania i symulacji rozlokowania pożarów wewnętrznych w różnych częściach kadłuba, używa się pojemników ze słomą. To rozwiązanie pozwala przeprowadzić ćwiczenie w warunkach najbardziej zbliżonych do realnych z punktu widzenia toksyczności dymu, temperatury pożaru, lub symulacji pożaru ukrytego, który musi zostać zlokalizowany i zlikwidowany. Za środki pozoracji osób poszkodowanych służą manekiny. Ćwiczenia wewnątrz makiet statków powietrznych prowadzone są pod ciągłym nadzorem instruktorów, a w przypadku zagrożenia są natychmiast przerywane.



Rys. 60. IFTC – środki pozoracji
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Osoby szkolone mają do dyspozycji lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze różnych marek. Co ważne, kierowcy wyznaczani są z grupy osób szkolonych, co pozwala

na doskonalenie techniki jazdy oraz umiejętności podjazdu i ustawienia do konkretnego zdarzenia z uwzględnieniem warunków atmosferycznych i potencjalnych przeszkód.



Rys. 61. Lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze w IFTC
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Zaawansowane technicznie trenażery pozwalają realizować elementy z kilku obszarów szkoleniowych, obejmujących działania praktyczne w różnych gałęziach ratownictwa na jednym symulatorze. Takim przykładem jest makieta przemysłowej instalacji gazowej z wieloma poziomami. Oprócz podstawowego przeznaczenia w obszarze przemysłowym, na najwyższej kondygnacji umieszczono symulator lądowiska dla śmigłowca kategorii H1 na platformie, który pozwala na realizację kilku scenariuszy pożarów zewnętrznych (rozlewiska) i wewnętrznych oraz symulator pożaru silnika APU. Oprócz tego, jako integralną część makiety, wyróżnia się symulator samolotu Boeing B-747 (szerokokadłubowy z dwoma korytarzami odpowiadający 10 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym) wykonany w naturalnej skali, z pokładami towarowym i pasażerskim oraz kilkunastoma punktami ogniowymi wewnątrz makiety do symulacji pożarów wewnętrznych statku powietrznego oraz nauki taktyk przeszukania w silnym zadymieniu i pracy w sprzęcie ODO.



Rys. 62. IFTC – makieta przemysłowej instalacji gazowej z wieloma poziomami
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 63. IFTC – ćwiczenia wewnątrz makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Ciekawym z perspektywy dydaktycznej dla strażaków dopiero wdrażanych w tajniki zawodu stanowiskiem, jest ściana i makieta podwozia statku powietrznego do gaszenia pożarów paliwa lotniczego pod ciśnieniem.

Ściana posiada możliwość obrotu w osi pionowej, co jest przydatne podczas występowania zmiennych kierunków i siły wiatru. Pozwala zapoznać się z warunkami pożaru paliwa pod ciśnieniem i zdobyć umiejętność doboru odpowiedniej taktyki gaśniczej.



Rys. 64. IFTC – ściana do gaszenia pożaru paliwa pod ciśnieniem
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Z kolei makieta pożaru podwozia statku powietrznego wykorzystywana jest do omówienia konstrukcji podwozia, zapoznania osób szkolonych z obszarami zagrożeń podczas tego typu sytuacji, zademonstrowania taktyk chłodzenia podwozia po przegrzaniu hamulców i taktyk gaszenia pożarów podwozia, sposobów bezpiecznego podejścia do podwozia w tych sytuacjach. Zdobycie tej elementarnej wiedzy pozwala przejść do dalszego etapu szkolenia z bardziej złożonymi scenariuszami zdarzeń na pozostałych makietach statków powietrznych.



Rys. 65. IFTC – symulator pożaru podwozia statku powietrznego
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta samolotu Airbus A-380 w skali 1:1 jest odwzorowaniem samolotu szerokokadłubowego z dwoma pokładami pasażerskimi i dwoma korytarzami na każdym z nich, odpowiadającego kategorii 10 lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym. Dodatkowo posiada pokład ładunkowy i odwzorowanie kabiny pilotów. Symulacja pożarów ogranicza się tylko do pożarów wewnętrznych klasy A. Urządzenie to pozwala na prowadzenie ćwiczeń skierowanych na lokalizację i likwidację pożarów wewnętrznych samolotu, przewietrzanie wnętrza samolotu, symulację warunków zadymienia, naukę lub doskonalenie taktyki przeszukania wnętrza samolotu, transportu poszkodowanych. Uzupełnieniem trenażera A-380 jest makieta samolotu Boeing B-767. Wykonana jest również w skali 1:1 i odpowiada 8 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym. Posiada jako model szerokokadłubowy dwa korytarze na pokładzie pasażerskim. Pod nim zlokalizowany jest pokład ładunkowy. Trenażer ten oprócz realizacji ćwiczeń w tym samym zakresie co symulator A-380, posiada także zdolność równoczesnych symulacji pożarów silników i podwozia po dwóch stronach kadłuba oraz rozlewisk zlokalizowanych także po obu stronach kadłuba w okolicy rufy. Zmieniając wydatek podawanego do punktów ogniowych paliwa możliwym jest regulować obszar i intensywność pożaru każdego elementu, co z kolei pozwala na dynamiczną reżyserię scenariuszy pożarowych. Dodatkowo możliwym jest zaaranżowanie pożaru silnika APU w części ogonowej makiety. Przy wejściach do obu makiet zamontowano schody w wykonaniu antypoślizgowym i wysoką barierką. Duża przestrzeń wokół trenażerów pozwala na swobodne manewrowanie lotniskowymi pojazdami ratowniczo-gaśniczymi podczas podjazdu i dobranie odpowiedniej pozycji dostosowanej do zamiaru taktycznego, determinowanego m.in. warunkami atmosferycznymi.



Rys. 66. IFTC – makiety A-380 i B-767
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 67. IFTC – wejścia do makiet A-380 i B-767
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 68. IFTC – przykładowe możliwości techniczne makiety B-767 w zakresie symulacji pożarów
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 69. IFTC – wnętrze makiety B-767
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta samolotu wąskokadłubowego odpowiadającego 5 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym (Bombardier Dash-8 lub ATR-72), posiada kadłub podzielony na część pasażerską i część ładunkową. Jest mniej zaawansowana technicznie jak wcześniej omawiane. Posiada kilka zewnętrznych punktów ogniowych z symulacją pożarów silnika, podwozia, kadłuba po jednej stronie oraz pożarów wewnętrznych. Po drugiej stronie kadłuba osadzono 3 wejścia do wnętrza. Z tyłu makiety znajduje się wejście serwisowe. Pożary wewnętrzne symulowane są jak w pozostałych makietach za pomocą pojemnika ze słomą oraz poprzez spalanie drewna. Makieta jest narzędziem do nauki lub utrwalania zasad gaszenia pożarów silników turbośmigłowych, podwozi samolotów, zasad wejścia do wnętrza, przewietrzania i przeszukania samolotu wąskokadłubowego. Urządzenie to za pomocą zmiany intensywności wypływu paliwa (paliwo lotnicze lub propan) posiada możliwość regulacji powierzchni i dynamiki pożaru w zależności od stopnia wyszkolenia osób ćwiczących.



Rys. 70. IFTC – makieta samolotu Bombardier Dash-8 lub ATR-72
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji





Rys. 71. IFTC – możliwości techniczne makiety samolotu Bombardier Dash-8 lub ATR-72
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Mobilna makieta samolotu lekkiego, odpowiadająca swoimi gabarytami samolotowi Cessna 172P, nie jest mocno zaawansowana technicznie w zakresie symulacji pożarów. Trzeba jednak podkreślić, że jej zastosowanie przewidziano głównie do symulacji zdarzeń łączonych do których zalicza się m.in kolizję dwóch statków powietrznych, bądź też zdarzenia podczas obsługi naziemnej samolotów. Nie wyklucza to bynajmniej realizacji scenariusza działań podczas zagrożenia pojedynczego samolotu lekkiego. Łatwość jej przemieszczania i nieduży ciężar postrzega się jako zaletę. Z punktu widzenia operacyjnego, służy do symulacji zdarzeń w obszarze 2 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym. Wykonanie kabiny pilotów pozwala na umieszczenie wewnątrz makiety manekinów. Makieta ta pozwala na symulację pożaru przedziału silnika, wnętrza kabiny pilotów oraz przeprowadzenie ewakuacji poszkodowanych. Symulacja pożaru odbywa się poprzez spalanie paliwa lotniczego, lub słomy oraz drewna w przeznaczonym do tego pojemniku. Konstrukcja (metalowa) makiety pozwala na symulację pożarów rozlewiska paliwa w bardzo bliskim sąsiedztwie urządzenia. W przedziale silnika dla uzyskania odpowiedniego wyważenia i stabilności urządzenia oraz dążenia do naturalnego odwzorowania zamontowany został silnik spalinowy.



Rys. 72. IFTC – mobilna makieta samolotu lekkiego
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 73. IFTC – wnętrze przedziału silnika i kabiny pilotów mobilnej makiety samolotu lekkiego
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta śmigłowca cywilnego Sikorsky S-76 posiada zdolność symulacji pożarów silnika, kadłuba, podwozia z wyciekiem paliwa lotniczego pod ciśnieniem oraz wnętrza. Pożary podwozia można symulować po dwóch stronach makiety równocześnie. Pożar silnika pozoruje się za pomocą 2 punktów ogniowych rozmieszczonych po dwóch stronach trenażera. Oprócz tego po dwóch stronach makiety umieszczono tace do symulacji pożarów rozlewisk paliwa. Pozwala to na bardzo szeroką reżyserię i dynamiczne zmiany scenariuszy pożarowych. Pożary wewnętrzne i zadymienie, symuluje się poprzez spalanie słomy lub drewna. Wnętrze odwzorowuje przedział pasażerski i kokpit dla pilotów. Konstrukcja wnętrza daje możliwość umieszczenia manekinów. Makieta posiada 2 wejścia do wnętrza, rozmieszczone po jednym z każdej strony. Wejście po lewej stronie (patrząc w kierunku dziobu śmigłowca) umożliwia szybki dostęp do kokpitu, natomiast wejście po prawej stronie – do przedziału pasażerskiego. Wejście po którejkolwiek stronie nie pozbawia możliwości przejścia z jednej części do drugiej, co dodatkowo rozbudowuje zdolność manipulacji scenariuszami pożarowymi.



Rys. 74. IFTC –makieta śmigłowca cywilnego Sikorsky S-76
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 75. IFTC – możliwości techniczne makiety śmigłowca cywilnego Sikorsky S-76
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na poligonie ustawiono także wycofany z użytkowania, wąskokadłubowy, wymagający 7 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym samolot Hawker Siddeley HS-121 Trident. Z uwagi na możliwość zniszczenia konstrukcji samolotu nie przewiduje się w nim symulacji pożarów wewnętrznych z użyciem otwartego ognia. W celach szkoleniowych zastosowanie ma jedynie zadymianie. Unika się także używania wody z linii wężowej wewnątrz samolotu. Samolot wykorzystywany jest jako najbardziej realny środek dydaktyczny do nauki bądź doskonalenia wariantów wejścia do samolotu, pracy w aparacie ODO, taktyki przeszukania wnętrza w silnym zadymieniu i wentylacji wnętrza samolotu. Oprócz tego używany jest również do symulacji zdarzeń w czasie

obsługi naziemnej samolotu (operacja tankowania samolotu, kolizja dwóch samolotów, praca z podłączonym urządzeniem zasilania postojowego statków powietrznych *Ground Power Unit* – GPU). W celu zachowania zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania dostępu do wnętrza samolotu wykonano i zainstalowano przy przednich głównych drzwiach pomost i schody w wykonaniu antypoślizgowym.



Rys. 76. IFTC – samolot Hawker Siddeley HS-121 Trident
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 77. IFTC – wnętrze samolotu Hawker Siddeley HS-121 Trident
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 78. IFTC – przykładowy scenariusz zdarzenia z wykorzystaniem samolotu Hawker Siddeley HS-121 Trident
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Myśliwiec wojskowy SEPECAT Jaguar wycofany z użytkowania, posiada elementy uzbrojenia i wyposażenia charakterystyczne dla samolotów bojowych sił zbrojnych. Do posiadanych elementów wyposażenia zaliczyć można m.in.: piny uzbrojenia, podwozia oraz fotela, linkę odstrzelenia owiewki. Tak jak w przypadku samolotu Hawker Siddeley HS-121 Trident, biorąc pod uwagę możliwość zniszczenia konstrukcji samolotu nie przewiduje się symulacji pożarów myśliwca w wykorzystaniem otwartego ognia. Symulowanie pożarów rozlewisk dopuszczalne jest tylko z wykorzystaniem tac na paliwo lotnicze. Dopuszcza się także symulację zadymienia wokół myśliwca. Myśliwiec jest wykorzystywany do szkolenia strażaków wojskowych

lotniskowych straży pożarnych oraz strażaków z lotnisk cywilnych które są przewidziane jako lotniska zapasowe dla sił zbrojnych.



Rys. 79. IFTC – myśliwiec wojskowy SEPECAT Jaguar
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Wrak śmigłowca z uszkodzeniami symulującymi realny wypadek lotniczy służy do nauki lub doskonalenia działań głównie ratowniczych po wypadku lotniczym. Istnieje możliwość rozlokowania manekinów w kabinie pilotów oraz w okolicy wraku. Pożar śmigłowca nie jest możliwy do zaaranżowania ze względu na ryzyko zniszczenia przez aranżowany pożar tego realnego środka pozoracji. Aby dążyć do lepszego odwzorowania realiów zdarzenia, pożary rozlewisk paliwa lotniczego symulowane są poprzez jego podpalenie w tacach i ustawieniu ich w dowolnym punkcie obok wraku. Do zadymiania używana jest paląca się w pojemniku słoma.



Rys. 80. IFTC – wrak śmigłowca
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Stanowisko symulacji kolizji drogowej do aranżacji szerokiej gamy zagrożeń zawiera pojazd dostawczy, wywróconą autocysternę, cysternę na bocznicy kolejowej i słup drogowy. Na stanowisku tym możliwym jest ćwiczenie działań z zakresu ratownictwa technicznego, chemicznego, ekologicznego, drogowego, medycznego. Jest też możliwość symulacji pożaru poprzez spalanie paliwa na tacach, zadymiania za pomocą spalania słomy w pojemnikach. W działaniach mających na celu ewakuację poszkodowanych używa się manekinów. W scenariuszu zagrożenia chemicznego niejednokrotnie wykorzystuje się kabinę dekontaminacyjną. Stanowisko pozwala ćwiczyć działania ograniczenia rozlewisk np. paliwa po wycieku z wywróconej cysterny. Urozmaicenie wariantów działań ograniczone jest tylko kreatywnością instruktorów prowadzących szkolenie.



Rys. 81. IFTC – stanowisko do symulacji zdarzenia drogowego
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta bazy paliw płynnych (zbiorników) z możliwością symulacji pożarów zbiorników stałych i pożarów w tacach oraz cysterny przeznaczona jest do nauki lub doskonalenia umiejętności i doboru taktyk gaśniczych do tych rodzajów pożarów. Makieta posiada zasilanie paliwem lotniczym oraz propanem.



Rys. 82. IFTC – makieta bazy paliw płynnych
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Oprócz wszystkich wcześniej wymienionych trenażerów, na wyposażeniu poligonu znajdują się też makiety obiektów strukturalnych, a w tym:

- makieta budynku / budynku biurowego (kontenerowa) do symulacji pożarów wewnętrznych, przeszukiwania pomieszczeń, prowadzenia ewakuacji poszkodowanych,
- komora rozgorzeniowa dla paliw stałych (kontenerowa),
- komora back-draft dla paliw ciekłych (strukturalna),
- komora termiczna – wysokotemperaturowa do ćwiczeń w szczególnie ciężkich warunkach.

4.4. Fire Traing Leipzig Halle Airport (Republika Federalna Niemiec)

W 2010 roku, w najbardziej wysuniętej na północ części Portu lotniczego Lipsk/Halle (po północnej stronie północnej drogi startowej), uruchomiono centrum szkoleniowe Fire Traing Leipzig Halle Airport (FTLHA). Centrum to powstało w części funkcjonującej do chwili złożenia niniejszej dysertacji strażnicy Lotniskowej Straży Pożarnej Portu lotniczego Lipsk/Halle.



Rys. 83. Lokalizacja Fire Training Leipzig Halle Airport
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 18.05.2022 r.]

W przypadku sytuacji zagrożenia wymagającej podjęcia działań przez LSP, strażacy pełniący służbę w tym obiekcie mają bezpośredni dostęp do drogi startowej, zapewniany przez drogę pożarową o długości ok. 200 m. W celu zachowania zgodności z przepisami regulującymi ochronę lotnictwa cywilnego, bezpośredni dostęp do podlegającej ochronie strefy operacyjnej portu lotniczego, w której to obszarze znajduje się droga pożarowa dająca dostęp do drogi startowej jest ograniczony bramą pożarową.



Rys. 84. FTLHA – brama pożarowa umożliwiająca dojazd do drogi startowej
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Ośrodek nie posiada bazy hotelowej, nie udostępnia też w cenie kursu osobom chcącym odbyć szkolenie poligonowe ubrań specjalnych, aparatów ODO oraz lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych. Możliwość wypożyczenia tego sprzętu istnieje tylko za dodatkową opłatą. W cenie oferuje się tylko szatnię dla osób ćwiczących. Z FTLHA korzystają także strażacy LSP Portu Lotniczego Lipsk/Halle realizując swój roczny plan doskonalenia zawodowego.

4.4.1. Realizacja procesu szkolenia

Oferta szkoleniowa FTLHA jest skierowana zarówno do strażaków lotniskowych jak i strażaków jednostek miejskich Zawodowej Straży Pożarnej oraz Ochotniczych Straży Pożarnych. W ośrodku prowadzone są także szkolenia dla osób zaangażowanych w zarzadzanie kryzysowe w porcie lotniczym oraz szkolenia medyczne dla osób nie związanych z branżą lotniczą. Proces szkolenia realizowany jest w formie zajęć teoretycznych i praktycznych. Każde szkolenie reguluje się umową cywilno-prawną, sporządzoną na podstawie przepisów prawa niemieckiego, pomiędzy Portem lotniczym Lipsk/Halle rozumianym jako usługodawca, a usługobiorcą. Warunki umowy precyzują:

- liczebność grupy szkoleniowej od minimum 8 do maksymalnie 12 osób,
- zasady wypożyczania aparatów ODO, ubrań specjalnych, obuwia specjalnego i hełmów,
- zasady organizacji kursu i przydzielenia obsady instruktorskiej,
- zasady wykluczania osób szkolonych ze szkolenia z powodu różnych przyczyn,
- zasady rejestracji i rozliczenia szkód powstałych podczas szkolenia,
- zasady płatności i odstąpienia od umowy.

Kierownictwo ośrodka podaje, że uczestnikami szkoleń z zakresu taktyki ratowniczo-gaśniczej m.in. w ratownictwie lotniskowym są strażacy z całego świata. Głównie jednak proces szkolenia jest realizowany dla potrzeb rynku niemieckiego i dostosowany do przepisów prawa niemieckiego. Dzięki makiecie samolotu stanowiącej wyposażenie FTLHA oraz zastosowaniu różnych środków pozoracji (m.in manekinów), możliwym jest przeprowadzenie specjalistycznego poligonowego szkolenia dla LSP spełniającego kryteria przepisów UE, ale tylko w zakresie doboru taktyk ratowniczo-gaśniczych do działań wewnątrz i w bliskiej okolicy statku powietrznego z uwzględnieniem hydrantowego zasilania linii wężowych. Należy w tym miejscu wspomnieć, iż prawidłowe pozycjonowanie lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych i taktyka operowania działkiem w pierwszej fazie działań po wypadku statku powietrznego jest kluczowym elementem wpływającym na powodzenie całości działań. Brak dostępu do lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych nie pozwala na ćwiczenie tych elementów, co podczas procesu certyfikacji bądź kontroli doraźnej przeprowadzanej przez ULC może spowodować, że szkolenie to zostanie uznane za szkolenie wadliwe.

FTLHA oferuje również całą gamę szkoleń teoretycznych i praktycznych, które można zarezerwować jako pakiet lub jako pojedyncze pozycje.

Dla strażaków lotniskowych oferta obejmuje m.in. szkolenie teoretyczne i praktyczne z tematyki:

- użycia aparatów ODO zgodnie z wymogami prawa niemieckiego[245],
- walki z pożarami samolotów,
- kontrolowania rozwoju pożaru.

4.4.2. Kadra realizująca szkolenia

Proces szkoleniowy w zakresie ogólnie rozumianego pożarnictwa, realizowany jest przez kadrę dowódczą jednostki LSP Portu Lotniczego Leipzig/Halle. Instruktorzy i wykładowcy prowadzący zajęcia są przygotowani pod kątem pedagogicznym oraz zawodowym. Legitymują się kwalifikacjami honorowanymi na szkoleniowym rynku niemieckim oraz w Unii Europejskiej. Kwalifikacje pedagogiczne nabyte zostały przez nich na podstawie przepisów niemieckich.

Instruktorzy obsługujący trenażery podczas ćwiczeń odbyli przeszkolenie z zakresu ich obsługi i eksploatacji. Szkolenie to przeprowadzone zostało przez producenta

[245] Feuerwehr-Dienstvorschrift 7, FwDV 7 „Atemschutz“ Stand 2002 Mit Änderungen 2005

sprzętu. Ukończenie szkolenia potwierdzone zostało certyfikatem. Aby możliwym było nadążenie za coraz wyższymi standardami pożarnictwa oraz utrzymanie kompetencji pedagogicznych i zawodowych na wysokim poziomie, kadra dydaktyczna FTLHA uczestniczy w warsztatach, kursach, szkoleniach, czy też sympozjach.

4.4.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa

Baza szkoleniowa FTLHA składa się z dwóch obiektów o łącznej powierzchni ok. 22 200 m^2, oddalonych od siebie o ok. 250 m.

- centrum szkoleniowe o powierzchni ok. 20 300 m^2 (oznaczenie „I" na rysunku nr 85 i 86.)
- poligon powierzchni ok. 1900 m^2 (oznaczenie „II" na rysunku nr 85 i 86.)



Rys. 85. Obiekty FTLHA
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 18.05.2022 r.]



Rys. 86. Obiekty FTLHA
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Bezpośredni dojazd do centrum szkolenia jest możliwy z drogi publicznej bez konieczności wkraczania na teren administracyjny portu lotniczego. Wjazd

zabezpieczony jest bramą. Obiekt poligonu nie jest dostępny dla postronnych osób. Otwierany jest tylko na czas ćwiczeń.



Rys. 87. FTLHA – bramy wjazdowe: na teren ośrodka i poligonu
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

4.4.4. Centrum szkoleniowe

Główny trzon FTLHA stanowi centrum szkoleniowe zorganizowane na bazie północnej strażnicy LSP. Większa część strażnicy wykorzystana jest na pomieszczenia socjalno-administracyjne, magazynowe i garaże dla LSP. Pomieszczenia administracyjno-biurowe, przeznaczone do treningu oraz sale wykładowe wykorzystywane przez FLHA usytuowane są na parterze strażnicy. Na pierwszym piętrze znajduje się pomieszczenie sterowni makiety samolotu, gdzie swoje zadania realizuje operator makiety, będący zarazem kierownikiem ćwiczeń.



Rys. 88. FTLHA – usytuowanie sterowni makiety B-747 w budynku strażnicy LSP.
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

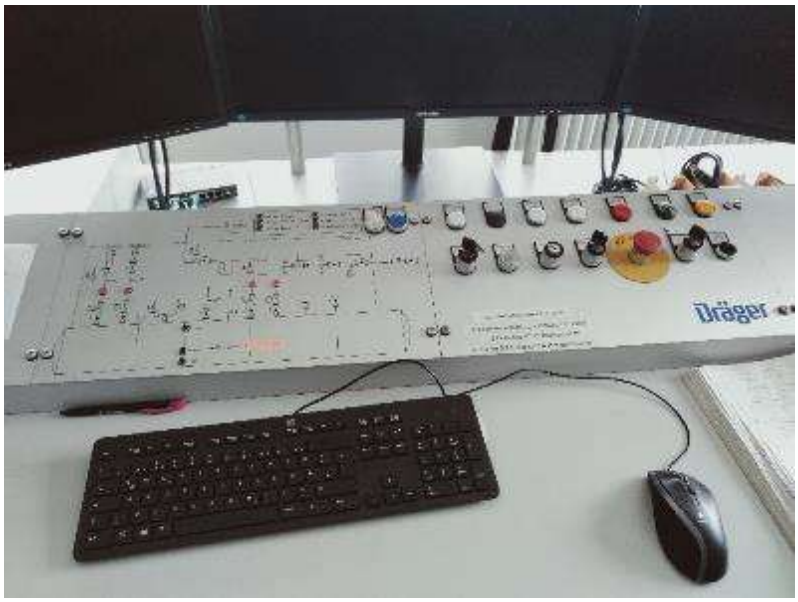


Rys. 89. FTLHA – widok ze sterowni na makietę B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Sterownię obsługuje 1 lub 2 osoby (w tym kierownik ćwiczeń). Pulpit sterowniczy (manualny) służy do monitorowania parametrów załączania elementów zasilania systemu symulacji pożarów umieszczonego na makiecie i jej pobliżu, a także poziomu gazu w zbiorniku. Sterowanie systemem symulacji pożarów odbywa się za pomocą systemu komputerowego. Zastosowano także elementy zabezpieczenia trenażera przed nieuprawnionym użyciem. Sterownia jest zabezpieczona na wypadek wejścia osób niepowołanych.



Rys. 90. FTLHA – pomieszczenie sterowni
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 91. FTLHA – Manualny pulpit sterowniczy w sterowni
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 92. FTLHA – uruchomiony system sterowania komputerowego
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Komunikaty w różnych strefach makiety mogą być wygłaszane za pomocą radiowęzła. Ten wariant przekazania informacji stosowany jest do informowania ćwiczących i kadry ośrodka np. o fazie przygotowania do ćwiczeń, ich rozpoczęcia i zakończenia, ogłaszania sytuacji awaryjnych, ostrzeżeń, lub wykorzystywany do przekazania informacji instruktorom, gdyby nie było możliwym nawiązanie łączności radiowej. Na wyposażeniu sterowni znajduje się także sprzęt łączności bezprzewodowej oraz dokumentacja techniczna trenażera. Symulacja pożaru w każdym punkcie ogniowym makiety może zostać zainicjowana, regulowana w zakresie jego intensywności lub wyłączona przez instruktora za pomocą bezprzewodowego sterownika. To rozwiązanie techniczne pozwala instruktorowi na dynamiczną zmianę scenariusza dostosowaną do potrzeb i umiejętności ćwiczących.



Rys. 93. FTLHA – pulpit radiowęzła
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 94. FTLHA – sterownik bezprzewodowy
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Najważniejszym elementem bazy szkoleniowej jest makieta samolotu Boeing 747 (B-747) wykonana w skali 1:1. Jest usytuowana na placu w większości wyłożonym kostką brukową za wyjątkiem obszaru symulacji pożaru rozlewiska paliwa lotniczego gdzie nawierzchnia jest wykonana z cegieł szamotowych o podwyższonej odporności na działanie ognia.



Rys. 95. FTLHA – makieta B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Trenażer ten posiada kilkanaście punktów ogniowych do symulacji pożarów wewnętrznych jak i zewnętrznych łącznie z pożarem rozlewiska. Punkty ogniowe zasilane są propanem. Podziemny zbiornik gazowy mieści 60 000 l gazu płynnego. Paliwo gazowe dostarczane jest do makiety podziemną magistralą. Pod centralną częścią makiety producent przewidział pomieszczenie techniczne, gdzie zamontowano reduktory ciśnienia gazu, zawory, elementy dystrybucji gazu, elementy wykonawcze systemu zasilania punktów ogniowych. Wstęp do tego pomieszczenia mają tylko osoby uprawnione do obsługi serwisowej.



Rys. 96. FTLHA – pomieszczenie serwisowe wewnątrz makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta wymaga zasilania energią elektryczną. Wymóg ten zapewnia podziemna linia zasilająca. Trenażer wyposażony jest w system zabezpieczeń w którego skład wchodzą urządzenia wymagające manualnego załączenia i działające automatyczne. Elementami systemu zabezpieczeń rozmieszczonymi wewnątrz makiety są przyciski awaryjnego wyłączenia, detektory stężenia gazu, systemy awaryjnego oddymiania i oświetlenia.



Rys. 97. FTLHA – przycisk awaryjnego wyłączania i detektor stężenia gazu wewnątrz makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na każdym z poziomów w konstrukcji wydzielono pomieszczenia techniczne. Zasadą jest że podczas ćwiczeń dostęp do nich jest niemożliwy dla osób ćwiczących. Na wyposażeniu pomieszczeń technicznych znajdują się generatory dymu, system (awaryjnego) oddymiania i wentylacji, przycisk awaryjnego wyłączenia oraz elektryczne gniazda zasilające i rozdzielnica elektryczna z zabezpieczeniami poszczególnych obwodów.



Rys. 98. FTLHA – wyposażenie pomieszczenia technicznego makiety B747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta wykonana jest w wersji 3 poziomowej. Najniższy pokład odzwierciedla przedział cargo, środkowy – przedział pasażerski, natomiast najwyższy to odwzorowanie kolejnego przedziału pasażerskiego, kabiny pilotów, toalety, kuchni. Posiada 2 wejścia rozlokowane pod dziobem i na rufie makiety. W przedziale cargo przewidziano miejsce na kontenery lotnicze, a także zwykłe przesyłki oraz wolną przestrzeń. Na tym poziomie możliwym jest pozorowanie pożaru rożnego rodzaju kontenerów oraz symulacja pracy w pełnym zadymieniu z wykorzystaniem sprzętu ODO. Podłoga wykonana jest z blachy stalowej ryflowanej ograniczającej poślizg, a tym samym prawdopodobieństwo wypadku.



Rys. 99. FTLHA – przedział ładunkowy makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 100. FTLHA – przykładowy model kontenera wewnątrz makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

W przedziale pasażerskim rozmieszczono kilka punktów ogniowych w schowkach na bagaż podręczny, kuchence, regale na pojemniki z żywnością oraz na suficie przedziału, aby dać możliwość symulacji zjawiska flash over. Rozbudowany system siedzeń w układzie 2 korytarzy (odpowiednik rozwiązania stosowanego w samolotach szerokokadłubowych) pozwala odwzorować realne warunki oraz ćwiczyć zarówno działania walki z pożarami wewnętrznymi samolotu, jak i pracę w zadymieniu doskonaląc techniki przeszukania wnętrza samolotu, oddymiania i ewakuacji poszkodowanych. Na tym poziomie podłoga również wykonana jest z blachy ryflowanej.



Rys. 101. FTLHA – przykłady punktów ogniowych w przedziale pasażerskim makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 102. FTLHA – układ siedzeń w przedziale pasażerskim makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Dodatkowym walorem edukacyjnym jest możliwość otwarcia drzwi ewakuacyjnych. Rozwiązanie to jest elementem wykorzystywanym do ćwiczeń przeprowadzania wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej po wypadku samolotu.



Rys. 103. FTLHA – drzwi ewakuacyjne w przedziale pasażerskim makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 104. FTLHA – system punktów ogniowych do symulacji zjawiska flash over wewnątrz makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 105. FTLHA – Symulacja zjawiska flash over wewnątrz makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na górnym pokładzie znajduje się niewielki przedział pasażerski, kabina pilotów toaleta i kuchnia. Na tym pokładzie zaplanowano tylko jeden punkt ogniowy imitujący pożar kuchni, stąd też działania gaśnicze mogą być prowadzone w okrojonej formie. Dostępna jest jednak symulacja zadymienia, co pozwala na naukę bądź doskonalenie taktyk przeszukania i ewakuacji oraz uwalniania poszkodowanych bądź uwięzionych w toalecie pasażerów w różnych warunkach przejrzystości powietrza. Imitacja kabiny pilotów umożliwia prowadzenie działań dojścia do kabiny pilotów i ewakuacji załogi.



Rys. 106. FTLHA – przedział pasażerski na górnym pokładzie makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 107. FTLHA – model toalety i wnętrze kabiny pilotów makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na tym pokładzie również zamontowano drzwi ewakuacyjne. W tym przypadku jednak wariant prowadzenia ćwiczeń oprócz prowadzenia wentylacji, da się rozszerzyć o ewakuację. Otwarcie drzwi umożliwia wyjście na skrzydło poprzez ażurową platformę ograniczającą prawdopodobieństwo poślizgu i realizację dalszej ścieżki ewakuacji poszkodowanych. Oczywiście w warunkach realnych konstrukcja samolotu jest

pozbawiona platformy, jednak dla bezpieczeństwa osób ćwiczących rozwiązanie to jest niezbędne.



Rys. 108. FTLHA – drzwi ewakuacyjne na górnym pokładzie makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na każdym poziomie zainstalowano schody ażurowe w wykonaniu antypoślizgowym, zabezpieczone barierką, umożliwiające przejście na sąsiedni pokład. Aby zachować bezpieczeństwo osób szkolonych i instruktorów w poszyciu makiety zastosowano rozwiązania o podwójnej funkcji: wentylacji i doświetlania. Oprócz nich w kilku miejscach trenażera zamontowano żaluzjowe kratki wentylacyjne.

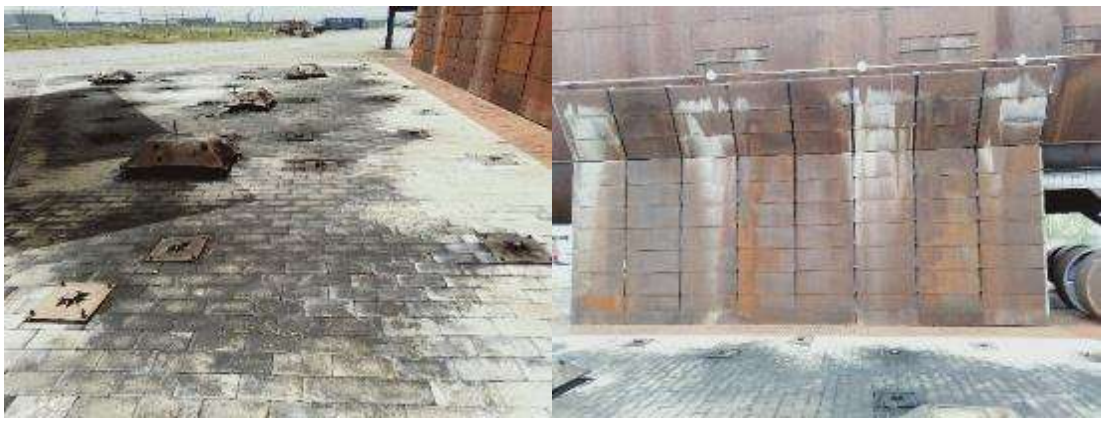


Rys. 109. FTLHA – rozwiązania doświetlające i wentylacyjne zastosowane w makiecie B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 110. FTLHA – schody łączące dwa pokłady makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta pozwala też na symulację pożarów zewnętrznych samolotu. Punkty ogniowe umieszczone zostały w gondoli silnika głównego, gondoli silnika pomocniczego (APU), podwoziu oraz pod skrzydłem. Oprócz tego przy pomocy systemu kilkunastu punktów ogniowych, symulowany jest pożar rozlewiska paliwa powstały po odłączeniu od kadłuba jednego ze skrzydeł. Podczas pożaru rozlewiska generowana jest bardzo wysoka temperatura, która mogłaby doprowadzić do przegrzania i zniszczenia kadłuba. Aby temu zapobiec zastosowano osłonę termiczną. Symulacja pożarów zewnętrznych służy doskonaleniu taktyk działania w pierwszej fazie po wypadku samolotu. W tym czasie opanowanie pożarów na zewnątrz samolotu staje się kluczowe dla skutecznego wejścia do wnętrza kadłuba (obowiązuje zakaz wprowadzenia roty do kadłuba przed opanowaniem pożarów zewnętrznych), a tym samym stworzenia warunków do przeżycia poszkodowanym i bezpieczeństwa strażaków.



Rys. 111. FTLHA – punkty ogniowe do symulacji pożaru rozlewiska i osłona termiczna makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 112. FTLHA – zewnętrzne punkty ogniowe makiety B-747 podczas początkowej pracy
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 113. FTLHA – symulacja pożaru rozlewiska paliwa z zastosowaniem zewnętrznych punktów ogniowych makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 114. FTLHA – symulacja pożaru silnika z zastosowaniem makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 115. FTLHA – symulacja pożaru podwozia makiety B-747
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Usytuowanie makiety pozwala na prowadzenie ćwiczeń z użyciem lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych lub bez ich wykorzystania – budując linię wężową z hydrantu. Woda używana do ćwiczeń jest wychwytywana za pomocą systemu kratek i spływa do separatora gdzie poddana zostaje procesowi filtracji mechanicznej. Wody nie filtruje się chemicznie z powodu niestosowania do ćwiczeń piany gaśniczej. Po oczyszczeniu woda trafia do zbiornika, a stamtąd w razie potrzeby może zostać wtłoczona do wewnętrznej sieci hydrantowej FTLHA.



Rys. 116. FTLHA – system kratek wychwytujących wodę
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 117. FTLHA – zbiornik wody oczyszczonej
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 118. FTLHA – hydrant w pobliżu makiety
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

W obiekcie strażnicy przewidziana została komora dymowa. Trenażer ten składa się z 3 części:

- pomieszczenie próby wysiłkowej,
- ścieżka treningowa,
- pomieszczenie sterowni.

Urządzenia usytuowane w pomieszczeniu próby wysiłkowej posiadają certyfikaty użytkowania i pozwalają dokonać pomiaru kondycji fizycznej strażaków przy zastosowaniu procedury obowiązującej w Republice Federalnej Niemiec. Pomieszczenie wyposażono w systemy ogrzewania, klimatyzacji oraz wentylacji.



Rys. 119. FTLHA – pomieszczenie próby wysiłkowej
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Z pulpitu umieszczonego w sterowni komory dymowej kontrolowane i sterowane są wszystkie urządzenia do symulacji realnych warunków generujące zadymienie, wysoką temperaturę, oświetlenie (imitujące efekty sytuacji zagrożenia, a także awaryjne używane na wypadek konieczności przerwania ćwiczeń), efekty dźwiękowe. Poprzez system nadzoru operator obsługujący trenażer jest w stanie monitorować przejrzystość powietrza, panującą temperaturę i usytuowanie strażaka na ścieżce treningowej. Na wyposażeniu sterowni jest urządzenie służące do rejestracji przebiegu ćwiczeń. W każdym momencie operator trenażera może przerwać ćwiczenia w trybie awaryjnym. Pomieszczenie wyposażone jest w systemy ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji.



Rys. 120. FTLHA – pomieszczenie sterowni komory dymowej
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na trójpoziomowej ścieżce treningowej o długości 50 m. strażak w aparacie ODO pokonuje różnego rodzaju przeszkody w warunkach silnego zadymienia, wysokiej temperatury, hałasu oraz efektów świetlnych i dźwiękowych. Jest dodatkowo indywidualnie obserwowany z pomieszczenia sterowni przez okno oraz za pomocą kamer na podczerwień, termowizyjnych oraz CCTV. Komora dymowa jest dostosowana do

przepisów obowiązujących w Republice Federalnej Niemiec[246]. Rozwiązaniem proekologicznym oraz dającym bezpieczeństwo ćwiczącym strażakom jest używany do zadymiania elektryczny generator dymu, który generuje dym obojętny dla zdrowia i środowiska naturalnego.



Rys. 121. FTLHA – kamera na podczerwień
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Konstrukcję ścieżki treningowej stanowią elementy modułowe, połączone ze sobą. Możliwa jest symulacja działań w pozycji pełzającej, nachylonej i stojącej. Konstrukcja nośna wykonana jest w postaci ramy do której przytwierdzone są kraty boczne i przeszkody. Konstrukcja i adaptacja ścieżki treningowej nie pozwala ćwiczącemu na jej niekontrolowane opuszczenie. Istnieje możliwość szybkiego demontażu elementów, aby dokonać ewakuacji osoby ćwiczącej lub zmiany aranżacji przeszkód. Podłogę wykonano z blachy ryflowanej oraz z wodoodpornej płyty w wykonaniu antypoślizgowym. Przeszkody na ścieżce treningowej to m.in.: przewężenia, drzwi, włazy, przepusty, kraty. Schody wykonano w konstrukcji metalowej, ażurowej, znacznie ograniczającej poślizg.

[246] Feuerwehr-Dienstvorschrift 7, FwDV 7 „Atemschutz“ Stand 2002 Mit Änderungen 2005



Rys. 122. FTLHA – Elementy ścieżki treningowej
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Strażacy biorący udział w ćwiczeniach za pomocą wyłączników bezpieczeństwa rozmieszczonych w różnych miejscach ścieżki treningowej mają możliwość przerwania ćwiczeń w każdej chwili. Każdorazowe użycie wyłącznika bezpieczeństwa na ścieżce, czy też awaryjne przerwanie ćwiczeń przez operatora trenażera, powoduje natychmiastowe uruchomienie systemu oddymiania, załączenie oświetlenia awaryjnego oraz wyłączenie elementów grzejnych.

Uzupełnieniem standardowej ścieżki treningowej jest pomieszczenie imitujące pokład pasażerski samolotu. Sposoby monitorowania osób ćwiczących oraz zasady bezpieczeństwa są takie same jak te stosowane w ścieżce treningowej. Posiada ono swoją niewiele mniejszą sterownię. Należy jednak podkreślić, iż ten wariant ćwiczeń w zadymieniu cechuje się mniejszym prawdopodobieństwem doznania urazu przez osobę zaangażowaną w ćwiczenia. Celem ćwiczeń organizowanych z wykorzystaniem tego

trenażera jest oprócz doskonalenia pracy w sprzęcie ODO, doskonalenie technik przeszukania samolotu po zdarzeniu lotniczym.



Rys. 123. FTLHA – pomieszczenie imitujące pokład pasażerski samolotu
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 124. FTLHA – kamera termowizyjna pozwalające na monitorowanie w pełnym zadymieniu
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na parterze strażnicy znajduje się też pomieszczenie do obsługi aparatów ODO dla osób ćwiczących. Obszerny stół umożliwia sprawienie aparatów ODO kilku osobom równocześnie. W pomieszczeniu tym nie ma możliwości napełnienia butli sprężonym powietrzem.



Rys. 125. FTLHA – pomieszczenie obsługi aparatów ODO
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

4.4.5. Poligon pożarniczy

Na terenie poligonu usytuowano mobilną komorę ogniową (rozgorzeniową) przeznaczoną do szkolenia z tematyki rozwoju pożarów wewnętrznych z wykorzystaniem drewna jako opału oraz komorę termiczną. Komora ogniowa jest trenażerem zbudowanym na 14 m podwoziu naczepy samochodowej. Posiada 3 przedziały szkoleniowe. Podczas treningu w trenażerze strażacy doświadczają kontaktu z realnym ogniem, ekstremalnie wysoką temperaturą, wysoką wilgotnością, mocno ograniczoną przez gęsty dym widzialnością. Trenażer posiada wejście z dachu, aby móc odwzorować działania podczas pożaru w piwnicach. Warunki w trenażerze są zatem wiernym odwzorowaniem rzeczywistego środowiska pożaru wewnętrznego. Symulator ten jest dopuszczony do ruchu drogowego.



Rys. 126. FTLHA – mobilna komora ogniowa
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

We wrześniu 2014 r. w FTLHA uruchomiono komorę termiczną, będącą uzupełnieniem szkolenia w komorze ogniowej. Systemowy obiekt, składa się z 3 kontenerów stanowiących ścieżkę treningową. W pierwszym zaplanowano ścieżkę rozpoznania bojem w silnym zadymieniu i przeszukania, a w pozostałych dwóch znajduje się strefa pożaru, gdzie przeszkodami, a zarazem paliwem są stare przeznaczone do utylizacji meble. Prowadzenie ćwiczeń w tym obiekcie bezwarunkowo wymaga użycia sprzętu ODO. Dzięki ciągłej ekspozycji na ciepło strażacy uczą się radzić sobie w sytuacjach stresowych przy dużym obciążeniu fizycznym i psychicznym w bardzo realistycznie odwzorowanych warunkach pożaru wewnętrznego. Przejście przez tą ścieżkę wiąże się z pokonywaniem przeszkód, zastosowaniem procedury otwarcia drzwi do pomieszczenia objętego pożarem oraz ciągłą oceną dynamicznie zmieniających się

warunków pożaru pod kątem własnego bezpieczeństwa i kierunków rozwoju pożaru w pomieszczeniu, co z kolei wyrabia nawyk doboru odpowiedniej taktyki gaśniczej.



Rys. 127. FTLHA – komora aklimatyzacji cieplnej
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 128. FTLHA – wnętrze komory aklimatyzacji cieplnej
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

4.5. Training Base Weeze GmbH & Co. KG (Republika Federalna Niemiec)

Training Base Weeze (TBW) utworzono na terenie byłej bazy Royal Air Force będącej idealną infrastrukturą do przeprowadzania szerokiego spektrum scenariuszy treningowych. Jak podaje kierownictwo w przeciągu roku w ośrodku szkoli się ponad 25 000 osób różnych narodowości, należących do kilku grup zawodowych: strażaków, policjantów, pracowników obrony cywilnej i żołnierzy sił specjalnych. Z racji usytuowania ośrodka, ze szkoleń najczęściej korzystają Niemcy, Holendrzy i Belgowie. Ośrodek szkoleniowy usytuowany jest około 1 km w linii prostej od portu lotniczego Weeze Airport.



Rys. 129. Usytuowanie TBW
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 1.10.2022 r.]

TBW współpracuje z licznymi krajowymi organizacjami propagującymi ratownictwo i ochronę przeciwpożarową. TBW stale dąży do zminimalizowania ryzyka onkologicznego, personelu i osób ćwiczących. W tym celu współpracuje z największym niemieckim ośrodkiem odkażania 7YRDS Deconservice. Ośrodek ten wykorzystuje do delikatnego odkażania sprzętu ochrony osobistej oraz ubrań specjalnych, innowacyjny proces z wykorzystaniem ciekłego CO_2.

4.5.1. Realizacja procesu szkolenia

TBW swoją ofertę szkoleniową kieruje zarówno do strażaków lotniskowych jak i strażaków jednostek miejskich zawodowej straży pożarnej, ochotniczych straży pożarnych a także dla policji i wojska. W zależności od kursu proces szkolenia realizuje

się w formie zajęć teoretycznych i praktycznych. Kursy organizowane są dla kadry dowódczej i podległego jej personelu.

Zestawienie oferty szkoleniowej kierowanej do poszczególnych służb ratowniczych zawiera poniższa tabela. W tabeli tej odstąpiono od wskazania oferty szkoleń dla policji i wojska ze względu na rozbieżne z dysertacją obszary tematyczne. W dalszej treści niniejszego opracowania autor odniesie się tylko do obszarów związanych z ratownictwem w wielu wymiarach i ochroną przeciwpożarową.

Tabela 66. Zestawienie usług szkoleniowych Training Base Weeze

Beneficjent	Poziom	Rodzaj szkolenia
Lotniskowa Straż Pożarna	Regulowany wytycznymi ICAO i EASA	Szkolenie wstępne dla strażaków lotniskowych
		Szkolenie recertyfikacyjne
		Szkolenie dowódców
		Szkolenie dowódców w zakresie kierowania działaniem ratowniczym po wypadku statku powietrznego
	Szkolenia indywidualne	Szkolenie operacyjne dla strażaków jednostek miejskich w zakresie ratownictwa lotniskowego
		Walka z pożarami wewnętrznymi i zewnętrznymi statku powietrznego
		Pomoc techniczna po wypadku statku powietrznego
		Ewakuacja i ratownictwo po wypadku lotniczym
Straż pożarna	Podstawowy	Szkolenie podstawowe w zakresie wykonywania działań ratowniczo-gaśniczych
		Aklimatyzacja cieplna, rozwój pożaru i zjawiska pożarowe
		Użycie sprzętu ODO
		Gaszenie pożarów z użyciem kombinacji środków gaśniczych
		Podstawy ratownictwa technicznego
	Szkolenia praktyczne	Działania ratowniczo-gaśnicze w dużym zadymieniu
		Pożary: piwnicy konstrukcji dachu, garażu
		Pożary pojazdów: samochód osobowy, samochód dostawczy, samochód ciężarowy, autobus
		Pożar na parkingu podziemnym
		Pożary pojazdów szynowych, wagonów, cystern
	Ratownictwo specjalistyczne	Ratownictwo wysokościowe
		Wypadki na terenie przemysłowym
		Zdarzenia CBRN i materiałów niebezpiecznych
		Działania ratownicze po zdarzeniach masowych

Zarządzanie i dowodzenie w sytuacjach klęsk żywiołowych i awarii technicznych	Podstawowy	Rozpoznanie i ocena uszkodzeń
		Rozpoznanie i ocena sytuacji oraz działania ratownicze po zawaleniu obiektu budowlanego
		Rozpoznanie i ocena sytuacji oraz działania ratownicze po awarii technicznej
		Procedury ratownicze w budynkach zagrożonych zawaleniem
		Uwalnianie osób uwięzionych w wyniku klęski żywiołowej lub awarii technicznej
	Współpraca służb ratowniczych i administracji	Zdarzenia masowe
		Zdarzenia CBRN
		Ratownictwo i ewakuacja po zdarzeniach masowych
		Działania po uszkodzeniu sieci wodociągowej i energetycznej
		Ratowanie osób uwięzionych w wyniku klęski żywiołowej lub awarii technicznej
		Ratownictwo wysokościowe
	Szkolenie z zakresu działania po zdarzeniu wielkoobszarowym	Szkolenia dla zespołów liderów operacyjnych
		Szkolenia dla regionalnych zespołów interwencyjnych
		Organizacja międzynarodowych ćwiczeń
		Szkolenia do udziału w misjach zagranicznych
		Poszukiwanie i ratownictwo (USAR)
		Konsekwencje ekstremalnych warunków atmosferycznych
		Przygotowanie do zagrożenia terrorystycznego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych materiałów reklamowych

Czas trwania szkolenia w odniesieniu do każdej tematyki w zależności od poziomu zaawansowania grupy szkoleniowej rozciąga się od kilku do kilkudziesięciu godzin. Liczebność grupy ze względu na zachowanie efektywności szkolenia określona została na 9 do 12 osób. Językiem komunikacji podczas szkolenia może być angielski, niemiecki, holenderski, hiszpański oraz polski. Szkolenia dla strażaków LSR-G odbywają się w oparciu o wytyczne Europejskiej Agencji d.s. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) oraz Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO), które jak pokazuje praktyka są prawie jednobrzmiące. Poniżej przedstawiono szczegółowe zestawienie parametrów kursów dla strażaków LSR-G.

Tabela 67. Zestawienie usług szkoleniowych dla strażaków LSR-G realizowanych przez Training Base Weeze

Nazwa szkolenia	Cel / przebieg szkolenia	Wymogi uczestnictwa	Program kursu	Czas trwania	Liczebność grupy
Kurs inicjujący dla strażaków LSR-G	Nabycie umiejętności i wiedzy wymaganej do pracy w LSR-G. Kurs opiera się o wymagania EASA. Zajęcia składają się z analizy scenariuszy w sali szkoleniowej, symulacji komputerowej oraz praktycznego treningu taktycznego i strategicznego	Badania lekarskie, ukończone szkolenie z zakresu użycia sprzętu ochrony dróg oddechowych szkolenie podstawowe w zawodzie strażak	– Prawodawstwo międzynarodowe, – Ćwiczenia na wypadek pożaru silnika, – Ćwiczenia na wypadek pożaru podwozia, – Ćwiczenia na wypadek pożaru z powodu wycieku paliwa, – Gaszenie pożaru wewnątrz samolotu, np. kokpit, kabina, – Łączenie środków gaśniczych, – Szkolenie z działań z użyciem piany grupy B, – Akcja poszukiwawcza i ratownicza, – Szkolenie taktyczne z działań na lotnisku, – Ocena ryzyka podczas działań gaśniczych, – Identyfikacja zagrożeń w samolocie, – Szkolenie z dostępu, wyjścia i wejścia siłowego, – Techniki wentylacji, – Współpraca między służbami w strefie zagrożenia, – Konstrukcja statku powietrznego, włącznie z ultra-wytrzymałymi materiałami kompozytowymi, – Analiza wypadków lotniczych, – Substancje i towary niebezpieczne zgodnie z IATA	52 godziny obejmujące praktykę i teorię	9 – 12 osób

Szkolenie podstawowe dla strażaków LSR-G (EASA ARFF)	Uczestnicy pogłębiają wcześniej nabyte umiejętności z zakresu ratownictwa lotniskowego zgodnie z regulacjami EASA. Szkolenie obejmuje wszystkie aspekty praktycznych scenariuszy, jak również szkolenie teoretycznego.	Badania lekarskie, ukończone szkolenie z zakresu użycia sprzętu ochrony dróg oddechowych wiedza z zakresu ratownictwa lotniskowego	– Ćwiczenia na wypadek pożaru silnika, – Ćwiczenia na wypadek pożaru podwozia, – Ćwiczenia na wypadek pożaru z powodu wycieku paliwa, – Gaszenie pożaru wewnątrz samolotu, np. kokpit, kabina, – Szkolenie działań z użyciem piany grupy B, – Akcja poszukiwawcza i ratownicza, – Szkolenie taktyczne z działań na lotnisku, – Techniki wentylacji, – Ocena ryzyka podczas działań gaśniczych.	8 godzin	9 – 12 osób
Szkolenie cykliczne dla strażaków LSR-G (EASA ARFF)	Pogłębienie wcześniej zdobytej wiedzy na temat umiejętności gaszenia pożarów na statku powietrznym zgodnie z wytycznymi regulacji EASA. Możliwa jest implikacja własnych (krajowych) taktyk z włączeniem wytycznych EASA. Symulowane są pożary zewnętrzne (silnika, kadłuba, rozlewisk) oraz wewnętrzne	Badania lekarskie, ukończone szkolenie z zakresu użycia sprzętu ochrony dróg oddechowych wiedza z zakresu ratownictwa lotniskowego	– Ćwiczenia na wypadek pożaru silnika, – Ćwiczenia na wypadek pożaru podwozia, – Ćwiczenia na wypadek pożaru z powodu wycieku paliwa, – Gaszenie pożaru wewnątrz samolotu, np. kokpit, kabina, – Łączenie środków gaśniczych, – Szkolenie z działań z użyciem piany grupy B, – Akcja poszukiwawcza i ratownicza, – Szkolenie taktyczne z działań na lotnisku, – Ocena ryzyka podczas działań gaśniczych, – Identyfikacja zagrożeń w samolocie,	24 godziny szkolenie praktyczne	9 – 12 osób

	kokpit, przedział pasażerski w sposób przyjazny dla środowiska naturalnego.		– Szkolenie z dostępu, wyjścia i wejścia siłowego, – Techniki wentylacji, – Współpraca między służbami w strefie zagrożenia, – Prawodawstwo międzynarodowe.		
Szkolenie dla kierującego działaniem ratowniczym	Pogłębienie wcześniej zdobytej wiedzy na temat umiejętności gaszenia pożarów na statku powietrznym zgodnie z wytycznymi regulacji EASA. Zdobycie wiedzy do efektywnego zarządzania incydentami w samolotach i na lotniskach na wielką skalę. Nauka przewidywania wariantów rozwoju zdarzenia i konsekwencji z niej płynących, efektywnego opracowania zamiaru taktycznego i sposobów przekazania go przez strukturę dowodzenia w wielopodmiotowym środowisku. Nauka umiejętności budowania pionowej i poziomej	Badania lekarskie, ukończone szkolenie z zakresu użycia sprzętu ochrony dróg oddechowych wiedza z zakresu ratownictwa lotniskowego	– Technologia i zagrożenia w lotnictwie, – Efektywne wykorzystanie środków gaśniczych, – Taktyka wdrażania, komunikacja i zarządzanie zasobami ludzkimi i sprzętowymi, – Wywiad i zbieranie informacji, – Zarządzanie mediami społecznościowymi – Zarządzanie w sytuacji zagrożenia na lotnisku i odpowiedzialność, – Umiejętność efektywnej komunikacji i podawania wytycznych podczas rozległvch zdarzeń, – Przygotowanie ćwiczeń praktycznych, – Taktyczne planowanie i protokołowanie wypadków lotniczych.	8/16 godzin	Nie określono

	struktury dowodzenia, oraz wyboru taktyki działania Możliwość dostosowania szkolenia do wymagań odbiorcy				
Zastosowanie sprzętu ratownictwa technicznego w działaniach po wypadku lotniczym	Pogłębienie wcześniej zdobytej wiedzy na temat zastosowania sprzętu ratownictwa technicznego w działaniach po wypadku lotniczym zgodnie z wytycznymi EASA. Szkolenie obejmuje specjalne techniki cięcia i oddzielania komponentów statku powietrznego, techniki zjeżdżania po linie, techniki ewakuacji poszkodowanych. Możliwość dostosowania szkolenia do wymagań odbiorcy	Wcześniej zdobyta wiedza na temat technik ratowniczych w lotnictwie	– Specjalistyczny sprzęt ratowniczy, – Konstrukcja samolotu w tym zastosowanie materiałów kompozytowych, – Identyfikacja zagrożeń na statku powietrznym, – Szkolenie z dostępu, wyjścia i wejścia siłowego, – Techniki cięcia kadłuba, – Działania wewnątrz samolotu najbardziej dogodne dla poszkodowanych, – Techniki zjeżdżania po linie, – Techniki ewakuacji poszkodowanych, – Administracja działań ratowniczych	8 godzin	9 – 12 osób

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych materiałów reklamowych

Świadczenie usług szkoleniowych regulowane jest prawem niemieckim i traktowane jako działalność usługowa, stąd też w umowach przyjmuje się nazewnictwo: usługodawca i usługobiorca. TBW oferuje w szczególności realizację szkoleń w formie praktycznej w rzeczywistych scenariuszach pożarowych na swoich poligonach z możliwością wynajmu sprzętu będącego własnością ośrodka lub z wykorzystaniem sprzętu odbiorcy, napełnianie butli powietrznych sprzętu ODO, oraz realizację szkoleń

teoretycznych. Warunki wynajmu sprzętu oraz korzystania ze sprzętu będącego własnością odbiorcy określone zostały w regulaminie ośrodka szkolenia.
Usługobiorca odpowiada za dostarczenie do TBW kopii badań lekarskich i certyfikatów poświadczających kwalifikacje członków grupy szkoleniowej. W zakresie jego odpowiedzialności jest także wykupienie ubezpieczenia od następstw nieszczęśliwych wypadków w odpowiednim zakresie dla osób szkolonych. Kadra szkoleniowa jest zapewniana przez ośrodek lub może stanowić personel własny lub wynajęty przez odbiorcę.

Koniecznym warunkiem prowadzenia szkoleń na poligonie jest obecność personelu BHP w liczbie określonej przez TBW dostosowanej do konkretnego scenariusza ćwiczeń. Personel BHP (personel funkcyjny) składa się z opiekuna grupy szkoleniowej oraz wykwalifikowanej kadry instruktorów. Kierownik ćwiczeń (jeden instruktorów) realizuje scenariusz szkolenia. Odpowiada za zarządzanie procesem konkretnego szkolenia i bezpieczeństwo na poligonie. W zakresie jego obowiązków leży przeprowadzenie odprawy bezpieczeństwa. Obowiązkiem personelu funkcyjnego jest korzystanie podczas ćwiczeń ze sprzętu ODO i ubrań specjalnych. Warunkiem dopuszczenia trenera lub instruktora zapewnianego przez odbiorcę do realizacji ćwiczeń jest uczestnictwo w odprawie dla trenerów zewnętrznych, prowadzonej przez trenerów TBW. Odbiorca odpowiada za potwierdzenie zaakceptowania zasad prowadzenia ćwiczeń w TBW przez zewnętrznych trenerów i instruktorów. Odpowiedzialność za treść szkolenia i cele nauczania w przypadku zapewnienia własnego trenera leży po stronie odbiorcy.

Podczas rozmowy z dyrektorem ARFF Academy uzyskano informację, że TBW oferuje szkolenia dla instruktorów.

Do ćwiczeń wymagających tylko zadymienia używa się generatorów dymu natomiast ćwiczenia gaszenia pożarów przeprowadza się w oparciu o spalanie drewna i słomy tylko w niewielkich ilościach. Programy szkoleniowe przewidują użycie podczas ćwiczeń pełnego spektrum środków gaśniczych. Jako środków pozoracji poszkodowanych używa się manekinów o różnych gabarytach. Zaadoptowane na potrzeby ćwiczeń obiekty budowlane pozwalają wiernie odwzorować realne warunki zdarzenia. Do ćwiczeń z zakresu ratownictwa technicznego wykorzystuje się wraki samochodów. Przez cały czas zapewniany jest dostęp do napojów zimnych i gorących oraz przekąsek.

Ośrodek został poddany certyfikacji przez firmę TÜV Nord wspierającą działania jakościowe przedsiębiorców i uzyskał certyfikat zgodnie z normą DIN EN ISO 9001[247] i normą DIN ISO 29993[248] dla sprawdzonych usług edukacyjnych.

4.5.2. Kadra realizująca szkolenia

Instruktorzy zatrudnieni w TBW są przygotowani pod kątem pedagogicznym oraz zawodowym. Posiadają kwalifikacje określone przepisami niemieckimi oraz unijnymi. Mając na celu efektywność szkoleń TBW zatrudnia na stałe tylko 24 osoby odpowiedzialne za obszar BHP podczas ćwiczeń i przeglądy oraz drobne naprawy sprzętu lub trenażerów. Reszta kadry to około 120 czynnych zawodowo specjalistów z dużym doświadczeniem zawodowym z różnych dziedzin, zatrudnionych na umowę-zlecenie. Dla przykładu w zakresie ratownictwa lotniskowego zatrudniani są strażacy z kadry dowódczej z lotnisk w Düsseldorfie, Antwerpii oraz Eindhoven. Trener lub instruktor zapewniany przez odbiorcę powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje, uprzednio weryfikowane przez administrację TBW.

Kadra wykorzystująca do ćwiczeń trenażery została przeszkolona z zakresu ich obsługi i eksploatacji przez producenta każdego sprzętu. Ukończenie szkolenia potwierdzone zostało certyfikatem. Na terenie TBW odbywają się również konferencje i sympozja naukowe w tematyce m.in. ratownictwa. Członkowie kadry instruktorskiej oprócz biernego udziału niejednokrotnie czynnie w nich uczestniczą w roli prelegentów.

TBW w ramach wsparcia lokalnej społeczności zatrudnia osoby będące członkami ochotniczych straży pożarnych do przygotowania wariantów ćwiczeń i obsługi urządzeń i trenażerów na poligonie. Osoby te z racji przynależności do ochotniczej straży

---

[247] Norma DIN EN ISO 9001 ustanawia wymagania, które powstają w systemie zarządzania jakością (system GC) w przypadku, gdy organizacja musi wykazać swoją zdolność do dostarczania produktów, które spełniają wymagania klientów i wymagania władz, a jednocześnie dążyć do zwiększenia zadowolenia klientów.
Źródło: https://tiny.pl/wdsz1 [dostęp: 1.10.2022 r.]

[248] ISO 29993 określa wymagania dotyczące usług edukacyjnych poza kształceniem formalnym, w tym wszystkich rodzajów uczenia się przez całe życie (np. szkolenia zawodowego i szkoleń w przedsiębiorstwie, zlecanych na zewnątrz lub wewnętrznie). Obejmują one wszelkie usługi edukacyjne świadczone przez dostawcę usług edukacyjnych, które są skierowane do samych osób uczących się, a także do sponsorów, którzy nabywają usługi w imieniu osób uczących się. Kluczowymi cechami tego rodzaju usług jest to, że cele uczenia się są zdefiniowane, a usługi są oceniane, a także że obejmują interakcję z uczniem. Nauka może być bezpośrednia, za pośrednictwem technologii lub połączenia obu. W przypadkach, gdy dostawca usług edukacyjnych jest częścią organizacji, która dostarcza produkty (tj. towary i usługi) oprócz usług edukacyjnych, ISO 29993 ma zastosowanie tylko do usług edukacyjnych. ISO 29993 nie jest skierowana do szkół, szkół wyższych i uniwersytetów świadczących usługi edukacyjne w ramach formalnego systemu edukacji, ale może być dla nich przydatna jako narzędzie refleksji i samooceny.
Źródło: https://tiny.pl/wdsz8 [dostęp: 1.10.2022 r.]

pożarnej posiadają stosowne przeszkolenie i badania lekarskie. W zakresie ich obowiązków jest m.in.: przygotowanie paliwa do ćwiczeń, wcześniejsze rozpalenie ognia czy też dogaszenie pozostałości ognia po ćwiczeniach, a także uporządkowanie i zabezpieczenie stanowiska po zakończeniu ćwiczeń.

4.5.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa

Training Base Weeze to multidyscyplinarny kampus treningowy. Łączna powierzchnia ponad 600 000 m^2 czyni zeń największe tego typu centrum szkoleniowe w Europie. Baza szkoleniowa opiera się na dwóch lokalizacjach, które dzieli niewielka odległość

- teren główny,
- stanowisko do ćwiczeń z pożarów w parkingach podziemnych i tunelach oparte na bunkrze na samoloty militarne RAF,



Rys. 130. Lokalizacja elementów TBW
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 5.10.2022 r.]

Obszar terenu głównego ośrodka jest obejmuje 6 stref:

- cześć administracyjno-techniczna (oznaczenie „I” na rysunku nr 131),
- baza hotelowa (oznaczenie „II” na rysunku nr 131),
- wioska treningowa Rescue City (oznaczenie „III” na rysunku nr 131),
- teren do zdarzeń w zakładach przemysłowych (oznaczenie „IV” na rysunku nr 131),
- poligon ratownictwa lotniskowego ARFF (oznaczenie „V” na rysunku nr 131)
- tereny zielone.



Rys. 131. Teren główny TBW – podział na strefy
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 5.10.2022 r.]

TBW w swojej strategii posiada zapis o szczególnej dbałości o środowisko naturalne, dlatego też w projekcie całości terenu szkoleniowego uwzględniono wiele czynników – takich jak: zazwyczaj panujące warunki atmosferyczne, usytuowanie bazy szkoleniowej względem okolicznych miejscowości i lotniska, układ dróg lokalnych, czy też możliwość skażenia cieków wodnych – aby w jak najmniejszym stopniu oddziaływać negatywnie na środowisko naturalne i życie codzienne mieszkańców okolicznych miejscowości oraz funkcjonowanie pobliskiego portu lotniczego. Proces dbałości o środowisko naturalne jest monitorowany poprzez coroczne inspekcje, przeprowadzane przez instytucje państwowe właściwe d.s. ochrony środowiska.

Warunkiem dopuszczenia wraków samochodów do użycia w ćwiczeniach z ratownictwa technicznego jest usunięcie z nich płynów eksploatacyjnych, paliwa i akumulatora. Dostarczeniem, przygotowaniem do ćwiczeń i ponownym odbiorem zajmuje się zewnętrzna firma recyklingowa na podstawie podpisanej umowy dwustronnej. Ośrodek dysponuje własną niezależną od zewnętrznych źródeł siecią hydrantową działającą w oparciu o system odzyskiwania i oczyszczania wody. W każdej strefie rozlokowane są punkty czerpania wody do celów szkoleniowych oraz przeciwpożarowych.

Sanitariaty umieszczone są w budynkach, a na poligonie ustawiono kontenery sanitarne, których opróżnianie i dezynfekcję realizuje firma zewnętrzna. Wykonawcą

wszystkich trenażerów i urządzeń do symulacji pożaru oraz stanowisk do działań ratowniczych jest firma Saphire-CTC.

4.5.3.1. Część administracyjno-techniczna



Rys. 132. Wejście główne do TBW
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Część administracyjno-techniczna usytuowana jest po zachodniej stronie terenu głównego TBW. Wejście główne do ośrodka znajduje się w budynku, gdzie siedzibę swą ma administracja. W tym samym budynku ulokowano także stołówkę oraz bar urządzony w nawiązaniu do stylu dawnych Królewskich Sił Powietrznych Laarbruch. W wolnym czasie po zajęciach można tam zagrać w bilard. W patio rozstawione są 2 grille gazowe do dyspozycji osób szkolonych. Są też sale konferencyjne wykorzystywane do narad, odpraw kierownictwa z personelem, lub też organizacji sympozjów i konferencji nie tylko z zakresu bezpieczeństwa, gdyż sale te są także wynajmowane firmom zewnętrznym na zasadzie działalności usługowej. TBW dysponuje własną bazą hotelową Best Deal Airporthotel Weeze, usytuowaną obok ośrodka.

W części administracyjno-technicznej ulokowano także kompleks obiektów pełniących funkcje socjalno-gospodarcze. W jego składzie znajduje się magazyn sprzętu z kilkoma podjazdami dla samochodów. Okoliczne jednostki straży pożarnych zazwyczaj zamawiają tylko zapas butli powietrznych do aparatów ODO, gdyż ich powszechną praktyką jest używanie do ćwiczeń własnego sprzętu. Rozwiązanie to z logistycznego punktu widzenia usprawnia dystrybucję wypożyczanego sprzętu równocześnie dla kilku jednostek.



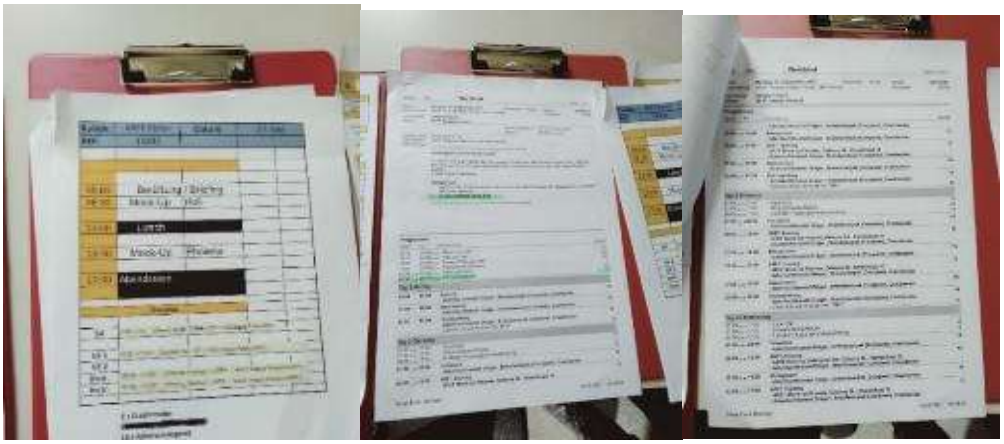
Rys. 133. TBW – podjazdy dla samochodów pożarniczych w budynku magazynowym
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

W tym samym budynku znajdują się także pomieszczenia biurowe dla administracji poligonu. Kadra zarządzająca poligonem dokonuje tam m.in. planowania przydziału trenera/instruktora (jeśli jest odpowiedni zapis w umowie szkoleniowej) i stanowisk ćwiczebnych dla poszczególnych grup korzystających z ośrodka. Zawsze wyznaczana jest osoba z TBW odpowiedzialna za nadzór. Sporządzana jest do tego stosowna dokumentacja, a dane z planowania wprowadzane są do systemu komputerowego i wyświetlane na monitorze przy punkcie wydawania i odbioru sprzętu. Budynek podzielono na dwie strefy:

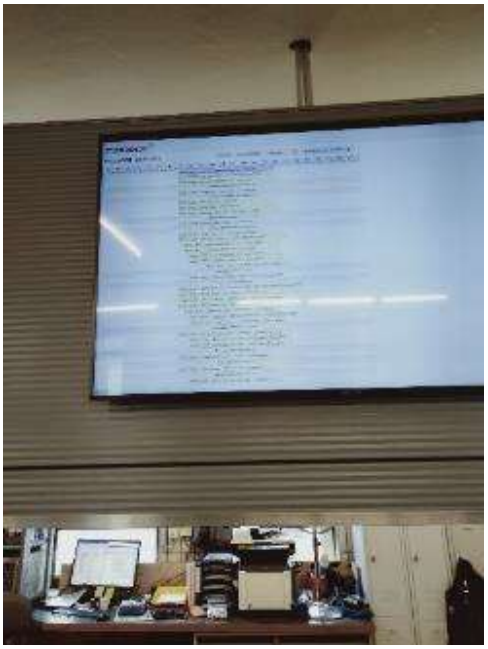
- ogólnodostępną,
- z dostępem tylko dla kadry ośrodka.



Rys. 134. TBW – pomieszczenie planowania
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 135. TBW – przykładowy dokumentacja planowania ćwiczeń
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 136. TBW – punkt wydawania i odbioru sprzętu
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Obok punktu wydawania i odbioru sprzętu znajdują się pomieszczenia magazynowe, gdzie przechowuje się oraz dokonuje przeglądów sprzętu. Stanowisko to obsługują magazynierzy. Dla trenerów i instruktorów przygotowywane są i wydawane zestawy zawierające m.in.: sprzęt ochrony indywidualnej, środki dezynfekujące, radiotelefony oraz dokumentację.



Rys. 137. TBW – przykładowy zestaw dla trenera/instruktora.
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 138. TBW – pomieszczenia magazynowe
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 139 . TBW – magazyn ubrań specjalnych
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

W budynku tym przewidziano także pomieszczenia szatni dla trenerów i instruktorów. W szatni każdy z nich ma przydzielony box na rzeczy osobiste. Istnieje też możliwość wzięcia prysznica. Budynek ten mieści również suszarnię do ubrań, która służy dla wszystkich.



Rys. 140. TBW – pomieszczenia szatni dla trenerów/instruktorów (po lewej) i suszarni
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Teren bazy dydaktyczno-szkoleniowej jest rozległy, dlatego do poruszania się instruktorzy używają pojazdów elektrycznych. Ich stacja ładowania i obsługi również usytuowana jest w budynku magazynowym. Ośrodek dysponuje kilkunastoma pojazdami tego typu. Nie są to pojazdy dopuszczone do ruchu drogowego, dlatego też ich użycie ogranicza się tylko do poruszania się po terenie ośrodka szkolenia. Do wyjazdów poza teren ośrodka do dyspozycji kadry dydaktycznej i obsługi pozostają oznakowane logo TBW samochody służbowe.

Budynek magazynowy posiada wyznaczone pomieszczenia do kontroli i obsługi aparatów ODO, kilka stanowisk napełniania butli powietrznych, a także profesjonalną zautomatyzowaną pralnię połączoną z suszarnią, w której przeprowadza się proces prania ubrań specjalnych. Czyszczenie chemiczne sprzętu ochrony osobistej, takiego jak hełm czy też obuwie specjalne, jest zlecane firmie zewnętrznej po zdaniu sprzętu przez osoby ćwiczące. Warto podkreślić, że ośrodek dysponuje w pełni skomputeryzowanym systemem kontroli i ewidencji stanu masek do aparatów ODO. Jedyną czynnością której dokonuje serwisant to wprowadzenie numeru identyfikacyjnego maski. Dokumentacja jest tworzona automatycznie na zabezpieczonym serwerze należącym do TBW.



Rys. 141. TBW – przykładowe stanowiska do kontroli masek do aparatów ODO
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 142. TBW – myjka do masek w budynku magazynowym
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 143. TBW – przykładowe stanowisko do napełniania butli powietrznych
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 144. TBW – pralnia
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Obiekt ten mieści również multimedialne sale wykładowe wykorzystywane do szkoleń teoretycznych oraz odpraw przed ćwiczeniami.



Rys. 145. TBW – Przykładowe sale szkoleniowe.
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

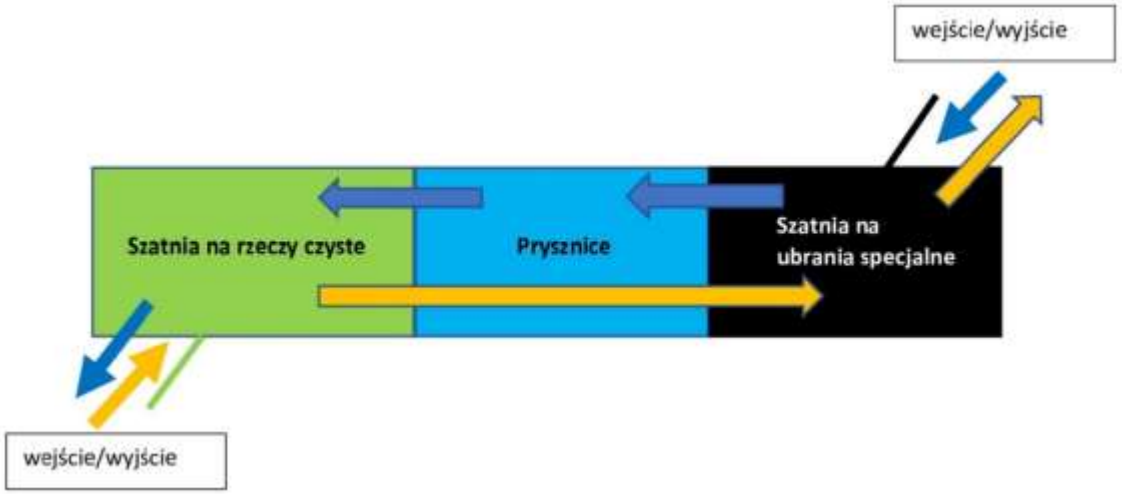
Kolejnym obiektem kompleksu socjalno-gospodarczego jest system kontenerów socjalnych. Są one wyposażone w bieżącą wodę oraz system kanalizacji z opcją ogrzewania. Pełnią rolę socjalno-sanitarną. Umożliwiają swobodne przebranie się osób ćwiczących w ubrania specjalne, a po zakończeniu ćwiczeń po zdjęciu ubrania specjalnego istnieje możliwość umycia się pod prysznicem. Do dyspozycji jest kilkanaście natrysków. Każdy kontener jest wyposażony w dwa wyjścia. Skonstruowane są w układzie:

szatnia na rzeczy czyste → prysznice → szatnia na ubrania specjalne

W dniu rozpoczęcia ćwiczeń grupa otrzymuje w przydziale jeden z kontenerów. Kontenery są zabezpieczone zamkiem przed dostępem osób postronnych.



Rys. 146. TBW – Przykładowy kontener socjalny
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 147. Schemat kontenera socjalnego stosowanego w TBW
Źródło: Opracowanie własne



Rys. 148. TBW – przykładowe wnętrze kontenera socjalnego
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Do kompleksu socjalno-gospodarczego zalicza się także budynek warsztatu połączony z magazynem części zamiennych. Dokonuje się tam drobnych napraw, zazwyczaj sprzętu będącego własnością TBW. Naprawy pojazdów zlecane są firmie zewnętrznej.

4.5.4. Poligon ratownictwa lotniskowego – poligon ARFF

4.5.4.1. Ogólna charakterystyka, funkcje gospodarcze i organizacyjne

Najdalej na północ głównego terenu TBW wysunięty jest poligon służący głównie do działań z zakresu ratownictwa lotniskowego. Powierzchnia tego obiektu szkoleniowego to około 16 000 m^2. Oprócz ćwiczeń z ratownictwa lotniskowego, realizuje się tam także szkolenia z walki z pożarami wewnętrznymi w komorze ogniowej imitującej wnętrze budynku. Stanowisko to posiada w sąsiedztwie punkt czerpania wody. W zależności od potrzeb, plac ten może zostać także wykorzystany do ćwiczeń działań podczas katastrofy w ruchu lądowym, bądź też kombinacji zdarzeń w transporcie lotniczym i ruchu lądowym. W południowo-zachodniej części plac ten zaadoptowano na magazyn zezłomowanych pojazdów osobowych, służących jako środki pozoracji do różnych wariantów ćwiczeń. W części południowo wschodniej wykorzystano obiekty powojskowych wiat, przystosowując je do magazynowania i suszenia drewna i palet jednorazowych używanych podczas ćwiczeń jako paliwo stałe do symulacji źródeł pożarów. Naprzeciw, w części północno-wschodniej, także w powojskowych budynkach powstały magazyny na środki gaśnicze oraz wiaty gdzie przetrzymuje się różnego rodzaju sprzęty do obsługi poligonu. W części zachodniej znajdują się kontenery socjalne dla obsługi i grup ćwiczących oraz sanitariaty. W tej części zlokalizowany jest także punkt czerpania wody i zbiornik na gaz zasilający makietę samolotu pasażerskiego. Obok, w północno-wschodnim rogu placu ćwiczeń zaadaptowano obiekt, który odwzorowuje terminal pasażerski.



Rys. 149. TBW – rozlokowanie obiektów na poligonie ARFF.
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 23.10.2022 r.]

Legenda:

I – magazyn zezłomowanych pojazdów osobowych,

II – magazyn opału na potrzeby symulacji ognia,

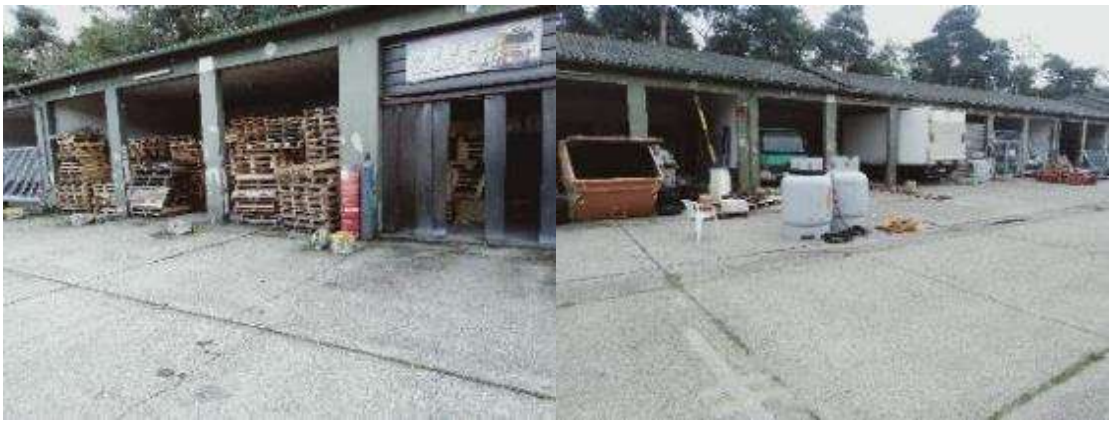
III – magazyn środków gaśniczych i sprzętu,

IV – część socjalno-gospodarcza (pomieszczenia socjalne dla obsługi i ćwiczących, sanitariaty, punkt czerpania wody, zbiornik gazu do zasilania niektórych trenażerów)

V – budynek imitujący terminal pasażerski



Rys. 150. TBW – składowisko zezłomowanych samochodów na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 151. TBW – skład opału i pomieszczenia magazynowo-gospodarcze na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 152. TBW – zbiornik na gaz do zasilania punktów ogniowych niektórych trenażerów
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 153. TBW – zaadoptowany na terenie poligonu ARFF obiekt imitujący terminal pasażerski na lotnisku
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Plac ćwiczeń posiada wybetonowaną powierzchnię na wzór płaszczyzn lotniskowych z systemem wychwytywania i odprowadzania wody oraz mieszaniny wody i środka pianotwórczego do separatorów. Rozwiązanie to zostało zaaplikowane ze

względu na obowiązujące przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Woda po oczyszczeniu wraca do wewnętrznej sieci hydrantowej i ponownie używana jest do ćwiczeń.



Rys. 154. TBW – betonowa imitacja płaszczyzn lotniskowych na terenie poligonu ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 155 . TBW – elementy wychwytywania wody na terenie poligonu ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na potrzeby szkolenia kierowców lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych, TBW oferuje do dyspozycji 2 tego typu pojazdy.



Rys. 156. TBW – lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze na wyposażeniu poligonu ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

4.5.4.2. Trenażery, stanowiska do ćwiczeń, środki pozoracji

Proces szkoleniowy realizowany jest na czterech stanowiskach. Dwa z nich przeznaczone są typowo do trenowania działań ratowniczych po zdarzeniu lotniczym (oznaczenia II i III na rysunku nr 157), jedno – do gaszenia pożarów wewnętrznych w budynkach (oznaczenie IV na rysunku nr 157), a kolejne do ogólnego poznania lub utrwalenia technik zwalczania zjawiska pożaru paliwa pod ciśnieniem (oznaczenie I na rysunku nr 157).



Rys. 157. TBW – rozlokowanie trenażerów na poligonie ARFF
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 23.10.2022 r.]

Konstrukcja nośna ściany do symulacji gaszenia pożaru pod ciśnieniem jest osadzona na stałe na betonowej nawierzchni poligonu. Element wykonawczy z kolei ma możliwość obrotu wokół własnej osi pionowej. Cecha ta jest szczególnie przydatna przy różnych kierunkach wiatru. Symulatora używa się w pierwszym etapie szkolenia do zapoznania się lub odświeżenia wiedzy z obszaru warunków pożaru paliwa pod ciśnieniem i zdobycia lub doskonalenia umiejętności doboru odpowiedniej taktyki gaśniczej i pracy w zespołach. Do zasilania palników ściany używa się butanu dostarczanego poprzez podziemną magistralę ze zbiornika w pobliżu punktu czerpania wody. Z tyłu ściany wyprowadzona jest nasada z sieci hydrantowej do której podłączony jest krótki odcinek węża i podawana woda do chłodzenia powierzchni ściany. Chłodzenie stosuje się w celu ochrony konstrukcji ściany przed destrukcyjnymi dla niej warunkami pożaru. Wypływ wody ze zraszaczy regulowany jest stopniem otwarcia zaworu kulowego. Symulator ten jest w pełni zautomatyzowany, dlatego też posiada własne zasilanie energią elektryczną, doprowadzoną z rozdzielnicy znajdującej się w pomieszczeniach obsługi poligonu. Instalacja elektryczna jest poprowadzona w podziemnym kanale kablowym. Instruktor prowadzący zajęcia ma pełną kontrolę nad urządzeniem za pomocą bezprzewodowego sterownika. Przed rozpoczęciem ćwiczeń jest w stanie zainicjować zapłon i w każdej chwili wygasić płomień.



Rys. 158. TBW – trenażer do symulacji pożarów paliwa pod ciśnieniem na wyposażeniu poligonu ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 159. Bezprzewodowy kontroler uniwersalny służący do obsługi m.in. ściany na wyposażeniu poligonu ARFF w TBW.
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



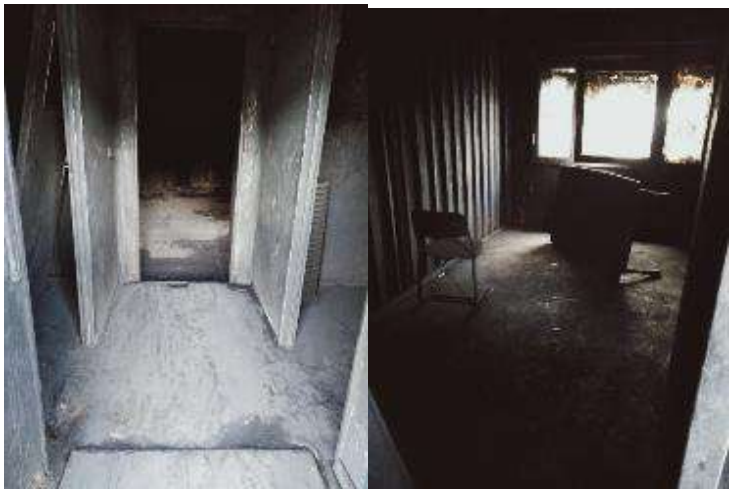
Rys. 160. TBW – przykładowy wariant ćwiczeń z użyciem trenażera do symulacji pożarów paliwa pod ciśnieniem na wyposażeniu poligonu ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Stanowisko do ćwiczeń walki z pożarami wewnętrznymi budynków jest kombinacją obiektu murowanego i konstrukcji zbudowanej z kontenerów morskich. Obiekt murowany jest częścią obiektu magazynowego na opał do ćwiczeń z wykonanym oddzieleniem pożarowym. Posiada on dach o konstrukcji drewnianej lekkiej, pokryty blachą trapezową z otwieranym włazem dachowym. Konstrukcja kontenerowa dwukondygnacyjna połączona została na stałe z obiektem murowanym. Przeprowadzenie natarcia jest możliwe z poziomu gruntu poprzez drzwi wejściowe lub okno, a także z

poziomu wyższej kondygnacji również przez drzwi wejściowe do których prowadzą metalowe schody wykonane z blachy ryflowanej i zabezpieczone barierą ochronną. Wnętrze odwzorowuje warunki domu jednorodzinnego dwukondygnacyjnego. W kontenerach przewidziano okno na każdej kondygnacji. Wejście do strefy murowanej jest możliwe tylko poprzez system kontenerów. Symulacja pożaru (płomienie i zadymienie) następuje poprzez spalanie drewna w przeznaczonych do tego pojemnikach. Rozmieszczenie punktów ogniowych leży tylko w zakresie inwencji twórczej instruktora. Jako środków pozoracji używa się manekinów. Symulator ten nie wymaga zasilania energią elektryczną.



Rys. 161. TBW – stanowisko do ćwiczeń walki z pożarami wewnętrznymi budynków na wyposażeniu poligonu ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 162. TBW – wnętrze stanowiska do ćwiczeń walki z pożarami wewnętrznymi budynków na wyposażeniu poligonu ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta samolotu pasażerskiego wykonana ze stali, została na stałe posadowiona na powierzchni betonowej poligonu na sześciu podporach stalowych. W konstrukcji uwzględniono także goleń podwozia przedniego oraz dwie golenie podwozia tylnego. Punkty ogniowe makiety zasilane są gazem ze zbiornika w okolicy punktu czerpania wody, doprowadzanym magistralą gazową umiejscowioną w kanale podziemnym. Makieta wymaga zasilania energią elektryczną. W celu ochrony makiety przed działaniem wysokiej temperatury powstałej w wyniku oddziaływania ognia zastosowano system chłodzenia wodą. Oba te media są doprowadzone do trenażera kanałem podziemnym.



Rys. 163. TBW – makieta samolotu na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 164. TBW – część magistrali wodnej do chłodzenia makiety samolotu na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Miejsce usytuowania makiety samolotu na płaszczyźnie poligonu zaprojektowano w sposób umożliwiający manewrowanie lotniskowymi pojazdami ratowniczo-gaśniczymi podczas ćwiczeń oraz swobodny odjazd w sytuacji awaryjnej, zagrażającej bezpieczeństwu ćwiczących. Do ćwiczeń gaszenia pożarów na tej makiecie można używać wody, piany oraz proszku gaśniczego. Symulację pożarów zewnętrznych inicjuje i reżyseruje instruktor za pomocą kontrolera bezprzewodowego, tak jak to ma miejsce podczas obsługi ściany ogniowej.



Rys. 165. TBW – lotniskowy pojazd ratowniczo-gaśniczy podczas ćwiczeń na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Trenażer ten posiada po dwa wejścia pasażerskie po obu stronach kadłuba, będące odwzorowaniem takowych, montowanych w samolotach Boeing-737 i Airbus A-320 oraz wejście techniczno-gospodarcze w tylnej części kadłuba – nie używane podczas ćwiczeń. Służy ono jako wejście dla obsługi trenażera przygotowującej go do ćwiczeń oraz jako wyjście ewakuacyjne używane w przypadku zagrożenia osób ćwiczących lub personelu wymagającego ewakuacji. W celu ochrony makiety przed działaniem wysokiej temperatury powstałej w wyniku oddziaływania ognia zastosowano system chłodzenia wodą. Elementami makiety są też dwa modele silników rozmieszczone po dwóch jej stronach. Jeden z nich odwzorowuje silnik turbośmigłowy, natomiast drugi z nich silnik odrzutowy. Jest możliwość symulacji pożarów każdego z nich.



Rys. 166. TBW – model silnika odrzutowego w makiecie samolotu na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 167. TBW – model silnika turbośmigłowego w makiecie samolotu na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Pod imitacją silnika turbośmigłowego osadzona jest taca do symulacji pożarów rozlewiska paliwa lotniczego. Do tego typu ćwiczeń używa się jako medium paliwa lotniczego, symulując jego wyciek z uszkodzonej magistrali paliwowej w okolicy goleni podwozia. Podczas aranżacji tego typu pożaru, paliwo lotnicze rozprowadza się po powierzchni wody zgromadzonej na tacy. Dzięki temu osiąga się doskonały efekt dydaktyczny oraz nie naraża się środowiska naturalnego na skażenie oczekując na wypalenie się niewielkiej ilości paliwa lotniczego.



Rys. 168. TBW – instalacja do symulacji wycieku paliwa lotniczego w makiecie samolotu na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 169. TBW – taca (pod silnikiem) do symulacji pożaru rozlewiska paliwa lotniczego w makiecie samolotu na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Wnętrze trenażera jest kopią samolotu pasażerskiego porównywalną do najbardziej popularnych w użyciu Boeinga 737 i Airbusa 320. Przestrzeń pasażerska składa się z dwóch rzędów siedzeń dla pasażerów i jednego korytarza środkowego. Nad siedzeniami zaprojektowano skrytki na bagaż podręczny. Makieta posiada także model kabiny pilotów, oddzielany drzwiami od przestrzeni pasażerskiej. Siedzenia, skrytki na

bagaż podręczny, kokpit oraz wolanty zostały wykonane z metalu, a ich gabaryty są zbieżne z realnymi przedmiotami. Dla zachowania bezpieczeństwa i ograniczenia możliwości poślizgu osób ćwiczących i obsługi, podłoga została wykonana z blachy ryflowanej. Drzwi po dwóch stronach kadłuba mają możliwość otwarcia z zewnątrz jak i z wewnątrz. Posiadają zamontowane zabezpieczenia przed wypadnięciem osoby ćwiczącej po ich otwarciu. Na czas ćwiczeń wejście techniczno-gospodarcze w tylnej części kadłuba jest zamykane. Unika się tym samym nierealnych warunków doświetlenia przestrzeni pasażerskiej podczas ćwiczeń działań ratowniczo-gaśniczych, a także nienaturalnego ruchu powietrza, który może zaburzyć koncepcję ćwiczenia, powodując nieplanowane oddymienie. Pożary można symulować w dowolnej części wnętrza kadłuba. Do tego celu służą pojemniki gdzie spala się drewno. Pożary wewnętrzne wymagają obsługi manualnej polegającej na rozstawieniu pojemników z drewnem, zainicjowaniu zapłonu i kontrolowania procesu spalania, aby w rezultacie otrzymać efekt pożaru, wysokiej temperatury i dużego zadymienia.



Rys. 170. TBW – wnętrze przedziału pasażerskiego w makiecie samolotu na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 171. TBW – wnętrze kabiny pilotów w makiecie samolotu na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 172. TBW – drzwi pasażerskie w makiecie samolotu na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 173. TBW – przykładowy wewnętrzny punkt ogniowy w makiecie samolotu na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Ćwicząc techniki wejścia do wnętrz samolotu jest możliwość użycia drabiny aluminiowej, natomiast skupiając się tylko na działaniach ratowniczo-gaśniczych i mając na uwadze ograniczenie ryzyka wypadku, jako alternatywę dla drabiny można zastosować podest wykonany w konstrukcji stalowej z ażurowymi stopniami antypoślizgowymi. Podest ten jest ruchomy i można podstawić go pod każde drzwi w makiecie. Zaliczany jest do osprzętu makiety.



Rys. 174. TBW – podest (osprzęt) do makiety samolotu na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 175. TBW – podest (osprzęt) przystawiony pod wejście do makiety samolotu na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 176. TBW – Wariant wykorzystania drabiny podczas ćwiczeń na makiecie samolotu na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 177. TBW – możliwości szkoleniowe makiety samolotu na poligonie ARFF w zakresie symulacji pożarów silnika.
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 178. TBW – możliwości szkoleniowe makiety samolotu na poligonie ARFF w zakresie symulacji pożarów silnika.
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta śmigłowca wykonana w konstrukcji stalowej, nie jest jak w przypadku makiety samolotu pasażerskiego, na stałe osadzona na powierzchni betonowej poligonu. Możliwym jest jej przemieszczanie po powierzchni betonowej, jednakże ze względu na ciężar i utrudnione manewrowanie (jest wyposażona w pozbawione możliwości skrętu metalowe rolki) praktyka ta jest bardzo rzadko stosowana. Trenażer posiada dwie imitujące podwozie tylne golenie. Na czas ćwiczeń osadzony jest na dwóch poprzecznie ustawionych do osi makiety dwuteownikach.



Rys. 179. TBW – makieta śmigłowca na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Zewnętrzne punkty ogniowe makiety zasilane są gazem z mobilnych zbiorników ulokowanych w pobliżu trenażera. Gaz doprowadzany jest do makiety przewodami gumowymi na które na czas ćwiczeń nakłada się metalowy tunel ochronny. Makieta ta w odróżnieniu od makiety samolotu pasażerskiego nie wymaga zasilania energią elektryczną. Zapłon gazu w punktach ogniowych do symulacji pożarów zewnętrznych inicjowany jest manualnie przez obsługę poligonu. Obsługa pożarów zewnętrznych, symulowanych za pomocą punktów ogniowych również pozbawiona jest automatyki. Sterowanie intensywnością pożaru odbywa się poprzez otwarcie manualne zaworu gazu na rozdzielaczu usytuowanym przy zbiorniku gazu. Miejsce lokalizacji zbiorników gazu jest także miejscem dla personelu obsługi trenażera.



Rys. 180. TBW – zbiorniki gazu służące do zasilania punktów ogniowych makiety śmigłowca na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 181. TBW – rozdzielacz do sterowania intensywnością pożaru w punktach ogniowych makiety śmigłowca na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 182. TBW –makieta śmigłowca na poligonie ARFF przygotowana do ćwiczeń
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta wymaga chłodzenia. Używa się do tego wody podawanej poprzez zraszacze na jej powierzchnię metalową. W tylnej części makiety umieszczono nasadę do której podłączany jest wąż tłoczny, za pośrednictwem którego woda podawana jest z hydrantu do magistrali chłodzącej. Wydatek chłodziwa regulowany jest poprzez stopień otwarcia hydrantu lub zaworu kulowego na wejściu do układu.



Rys. 183. TBW – nasada zasilania systemu chłodzącego makietę śmigłowca na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Miejsce lokalizacji makiety śmigłowca na płaszczyźnie betonowej poligonu zapewnia swobodne manewrowanie lotniskowymi pojazdami ratowniczo-gaśniczymi podczas ćwiczeń oraz odjazd w sytuacji zagrażającej bezpieczeństwu ćwiczących. Ćwiczenia gaszenia pożarów na tej makiecie organizuje się w oparciu o użycie wody, piany oraz proszku gaśniczego.



Rys. 184. TBW – Lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze podczas ćwiczeń na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Trenażer ten posiada po jednym wejściu po obu stronach kadłuba, będących odwzorowaniem takowych, montowanych w śmigłowcach cywilnych oraz wojskowych. Odwzorowanie wejścia zazwyczaj stosowanego w śmigłowcach cywilnych (choć i w wojskowych ten rodzaj też ma zastosowanie) są drzwi skrzydłowe umieszczone na prawej burcie makiety. Na lewej burcie z kolei odwzorowano klasyczny przykład rozwiązań drzwi przesuwnych stosowanych w wariancie militarnym.



Rys. 185. TBW – drzwi skrzydłowe na prawej burcie makiety śmigłowca na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



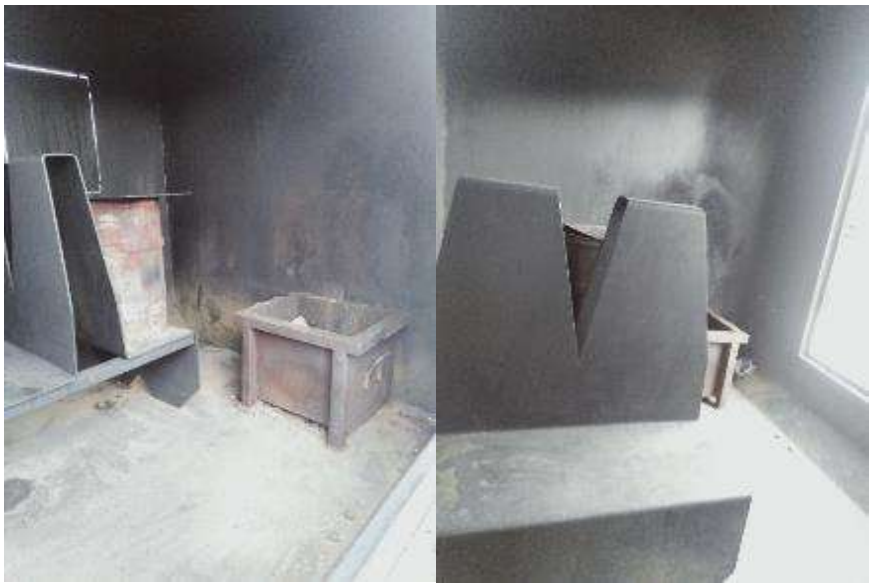
Rys. 186. TBW – drzwi przesuwne na lewej burcie makiety śmigłowca na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Makieta posiada dwa punkty ogniowe do symulacji pożarów podwozia tylnego oraz silnika.



Rys. 187. TBW – możliwości szkoleniowe makiety śmigłowca na poligonie ARFF w zakresie symulacji pożarów zewnętrznych (silnik i podwozie).
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Wnętrze trenażera jest aranżowaną kopią wnętrza śmigłowca. Ma odniesienie do wariantów cywilnych i wojskowych. Wnętrze makiety zostało podzielone na przestrzeń pasażerską, gdzie przewidziano modele siedzeń pasażerskich oraz przestrzeń kabiny pilotów, oddzielany przegrodą od przestrzeni pasażerskiej. W podszybiu kabiny pilotów zastosowano przerwy w ciągłości poszycia kadłuba umożliwiając tym samym niewielkie doświetlenie przestrzeni. Podłogę wykonano z blachy ryflowanej w celu ograniczenia możliwości poślizgu.



Rys. 188. TBW – Wnętrze przestrzeni pasażerskiej makiety śmigłowca na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 189. TBW – Wnętrze kabiny pilotów makiety śmigłowca na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji.



Rys. 190. TBW – przejście z przestrzeni pasażerskiej do kabiny pilotów makiety śmigłowca na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Analogicznie jak w przypadku makiety samolotu, pożary wewnętrzne można symulować w dowolnej części wnętrza trenażera. Dokonuje się tego poprzez spalanie drewna w przeznaczonych do tego pojemnikach. Dodatkowo, po lewej stronie makiety w tylnej jej części oraz w części ogonowej ulokowano punkty ogniowe – skrytki z drzwiami uchylnymi – do symulacji pożarów wewnętrznych ukrytych. Wszystkie typy pożarów wewnętrznych inicjowane są manualnie poprzez podpalenie drewna za pomocą palnika gazowego i kontrolowania jego spalania w taki sposób, aby dążyć do jak najlepszego odwzorowania warunków pożaru.



Rys. 191. TBW – przykładowy punkt ogniowy we wnętrzu makiety śmigłowca na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 192. TBW – punkty ogniowe do symulacji pożarów wewnętrznych ukrytych w makiecie śmigłowca na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 193. TBW – przygotowane do symulacji pożaru punkty ogniowe w makiecie śmigłowca na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Aby posiadać zdolność symulacji zdarzeń związanych z obsługą naziemną statku powietrznego oraz rozbudowanych wersji wypadków lotniczych, poligon ARFF wyposażono w środki pozoracji które stanowią:

- wycofane z użycia pojazdy (autobusy, autocysternę oraz ciągnik siodłowy),
- urządzenia (Ground Power Unit - GPU),
- wrak awionetki Grob G-115,
- jeden z obiektów posadowionych na terenie poligonu ARFF imitujący terminal pasażerski.

Żaden pojazd nie posiada zdolności poruszania się po poligonie z wykorzystaniem własnego napędu, stąd też zawsze wymaga holowania. Rozwiązanie to jest zabezpieczeniem przed użyciem ich przez osoby niepowołane. Wrak awionetki osadzony jest na wózku umożliwiającym swobodne manewrowanie i ustawienie go w dowolnym miejscu poligonu ARFF. Wrak ten jest rozczłonkowany, co stanowi dodatkowy walor dydaktyczny pozwalający rozszerzyć scenariusze ćwiczeń.



Rys. 194. TBW – autobus jako środek pozoracji na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 195. TBW – autcysterna jako środek pozoracji na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 196. TBW – ciągnik siodłowy jako środek pozoracji na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 197. TBW – Ground Power Unit jako środek pozoracji na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 198. TBW – wrak awionetki Grob G-115 jako środek pozoracji na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 199. TBW – terminal pasażerski imitowany przez jeden z obiektów jako środek pozoracji na poligonie ARFF
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

4.5.5. Wioska treningowa Rescue City

Koncepcja wioski treningowej oparta została o opuszczone osiedle będące częścią dawnej bazy wojskowej. Budynki o konstrukcji murowanej dwukondygnacyjnej zamieszkania jednorodzinnego, wielorodzinnego i użyteczności publicznej, zostały

zaadaptowane w różnoraki sposób, aby możliwym było odgrywanie wielu scenariuszy pożarowych. Do dyspozycji jest około 250 budynków.



Rys. 200. TBW – przykładowe budynki w Rescue City
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Budynki pozwalają symulować zdarzenia pożaru oraz działania poszukiwawcze zarówno wewnątrz jak i poza nimi. W scenariuszach uwzględniono również pożary paneli fotowoltaicznych na dachu budynku zwracając tym samym uwagę na złożoność zagrożeń.



Rys. 201. TBW – Budynek do symulacji pożaru wewnętrznego oraz pożaru dachu połączonego z pożarem instalacji fotowoltaicznej.
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Nieodzownym elementem życia i kultury ludzkiej są miejsca użyteczności publicznej. W TBW przewidziano i taką możliwość szkoleniową, aranżując część realnego budynku na restaurację.



Rys. 202. TBW – obiekt zaaranżowany na restaurację
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Aby budynki nie uległy szybkiej destrukcji na skutek bezpośredniego oddziaływania płomieni ognia, jak to ma miejsce w warunkach realnego pożaru, jego źródła – na mniejszą skalę – symuluje się poprzez spalanie drewna w specjalnie ustawianych w różnych miejscach pojemnikach.



Rys. 203. TBW – przykładowy pojemnik do symulacji źródła pożaru
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Do urealnienia warunków pożaru niezbędna jest wysoka temperatura i zadymienie. Aby osiągnąć ten efekt w zależności od wariantu ćwiczeń, stosuje się dwa rozwiązania. Jeśli wymaga się obu czynników równocześnie, dodatkowo ogień rozpala

się w specjalnie do tego celu zaprojektowanym kontenerze, a jeśli ćwiczenia ukierunkowane są tylko na działania przeszukiwania pomieszczeń w ograniczonej widzialności, zastosowanie mają tylko niewielkie piece z rurą wprowadzającą dym do wnętrza budynku.



Rys. 204. TBW – kontener do osiągnięcia efektu wysokiej temperatury i zadymienia
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 205. TBW – piec do spalania drewna w celu osiągnięcia zadymienia
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 206. TBW – rozwiązanie kompleksowe z zastosowaniem pieca i kontenera
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Realizacja ćwiczeń z zakresu taktyki gaszenia pożarów i działań ratowniczych w postaci przeszukania wnętrza budynków w warunkach zadymienia na realnych obiektach ma bardzo korzystny wymiar dydaktyczny. Ale do pełnego poznania zjawiska pożaru potrzeba połączenia wszystkich powyżej wymienionych czynników, a więc temperatury, zadymienia i prawdziwego ognia w dużych rozmiarach. Zważając na ograniczoną trwałość budynków poddawanych warunkom pożarowym, do procesu dydaktycznego wprowadzono stanowisko do gaszenia pożarów wewnętrznych z możliwością uzyskania efektu rozgorzenia. Symulator ten posiada konstrukcję trójkondygnacyjną wykonaną z kontenerów morskich i wiernie odwzorowuje realny obiekt budowlany. Konstrukcja pozwala na otwieranie okien i drzwi oraz przeprowadzenia ewakuacji lub natarcia z wykorzystaniem zarówno schodów lub balkonu, a także drzwi na najniższej kondygnacji.



Rys. 207. TBW – stanowisko do gaszenia pożarów wewnętrznych
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

W ośrodku przewidziano także stanowiska do ćwiczeń zdarzeń komunikacyjnych oraz awarii technicznych. Znajduje się tam model bocznicy kolejowej, gdzie odgrywać można zagrożenia dla środowiska naturalnego w postaci symulacji wycieków różnorakich mediów z cysterny, a także wypadki w transporcie kolejowym. Tak więc w zależności od zapotrzebowania i kreatywności instruktorów można wykorzystać to stanowisko do ćwiczeń z zakresu ratownictwa technicznego z ukierunkowaniem na transport kolejowy, ekologicznego, a także reagowania na sytuacje z użyciem CBRNE.



Rys. 208. TBW – Model bocznicy kolejowej
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Ośrodek ten posiada także stanowiska do aranżowania zdarzeń w szynowym transporcie pasażerskim tj. stanowisko z peronem pasażerskim oraz stanowisko z odcinkiem linii kolejowej biegnącej przez przejazd kolejowy. Oprócz wypadków typowo kolejowych, czy to mających miejsce na dworcu kolejowym, czy też na linii kolejowej, można tam zasymulować zdarzenie na przejeździe kolejowym, rozszerzając zdarzenie o aspekty ratownictwa w transporcie drogowym. Analogicznie jak w przypadku bocznicy kolejowej, spektrum odgrywania scenariuszy zależy tylko i wyłącznie od zapotrzebowania na konkretne zagadnienie oraz kreatywności instruktorów.



Rys. 209. TBW – stanowiska do ćwiczeń z ratownictwa w transporcie kolejowym
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Nadto TBW posiada stanowiska i obiekty do realizacji szkoleń z zakresu:

- ratownictwa wodnego,
- działań podczas pożarów i innych rodzajów zdarzeń w kotłowni i węźle ciepłowniczym,
- działań poszukiwawczych i ratowniczych po katastrofach naturalnych, awariach technicznych oraz innych zagrożeniach wywołanych działalnością człowieka (np. działania wojenne),
- działań po zdarzeniach w zakładach przemysłowych.
- gaszenia pożarów na parkingach podziemnych i w tunelach

4.6. Międzynarodowy Port Lotniczy Ostrawa im. Leoša Janáčka

Model prawno-organizacyjny Lotniskowej Straży Pożarnej w Republice Czeskiej odpowiada modelowi zastosowanemu do LSR-G w Polsce. Operator lotniska zobowiązany jest do zorganizowania i wyposażenia i utrzymania Lotniskowej Straży Pożarnej, stąd też strażacy Lotniskowej Straży Pożarnej z Lotniska w Ostrawie (dalej LSP Ostrawa) są pracownikami Międzynarodowego Portu Lotniczego Ostrawa im. Leoša Janáčka (Letiště Leoše Janáčka Ostrava, a.s. 742 51 Mošnov 401). Funkcjonowanie LSP Ostrawa jest współfinansowane przez Kraj Morawsko-Śląski.



Rys. 210. Usytuowanie jednostki LSP Ostrawa
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 30.01.2022 r.]


Rys. 211. Strażnica Lotniskowej Straży Pożarnej w Międzynarodowym Porcie Lotniczym Ostrawa im. Leoša Janáčka.
Źródło: https://tiny.pl/dw1s1 [dostęp: 30.01.2022 r.]

Lotnisko Ostrawa posiada 7 kategorię w zakresie ratowniczo gaśniczym. Wymaga to spełnienia przepisów Rozporządzenia Ministerstwa Transportu Republiki Czeskiej Regulacje lotnicze: Lotniska L14 opublikowanego pod numerem referencyjnym: 641/2009-220-SP/4. Warto podkreślić, że Lotnisko Ostrawa spełnia te wymagania z dużym naddatkiem. W ramach planowania działań w sytuacjach zagrożenia i realizacji ratownictwa lotniskowego w zależności od rozmiaru zdarzenia lotniczego lub innego zdarzenia nadzwyczajnego i dotkniętego nim obszaru LSP Ostrawa ściśle współpracuje z elementami Zintegrowanego Systemu Ratownictwa – odpowiednikiem polskiego Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego.

Jednostka LSP Ostrawa od 2009 r. specjalizuje się w operacjach usuwania unieruchomionych statków powietrznych niezdolnych do samodzielnego poruszania się,

definiowane jako operacje usuwania unieruchomionych statków powietrznych (Disabled Aircraft Removal – dalej DAR) świadcząc swoje usługi m.in. na terytorium Polski.

4.6.1. Proces szkolenia strażaków Lotniskowej Straży Pożarnej w Republice Czeskiej

Lotniskowa Straż Pożarna w Republice Czeskiej ma status odpowiadający polskim zakładowym strażom pożarnym. Stąd też proces szkolenia i kształcenia personelu LSP jest bardzo zbliżony. Proces ten regulowany jest Instrukcją nr 7/2013 Dyrektora Generalnego Korpusu Pożarniczo-Ratowniczego MSW Republiki Czeskiej (Hasičský Záchranný Sbor České Republiky – HZS ČR) z dnia 11 lutego 2013 r. regulującą organizacje szkolenia zawodowego w placówkach oświatowych Ministerstwa Spraw Wewnętrznych. Pierwszą kwalifikacją stanowiącą minimum do podjęcia pracy w jednostce ochrony przeciwpożarowej i dalszego rozwoju zawodowego jest „Wstępne szkolenie zawodowe" (Nástupní Odborný Výcvik) analogiczne do aplikowanego w Polsce kursu podstawowego strażaka jednostki ochrony przeciwpożarowej, przeprowadzone w oparciu o wydany przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych Republiki Czeskiej sygnowany przez Dyrektora Generalnego Korpusu Pożarniczo-Ratowniczego Republiki Czeskiej program szkolenia nr ref. MV-22854-1/PO-PVP-2013 z dnia 1 marca 2013 r. dla osób spełniających wymagania § 72 ust. 1 ustawy nr 133/1985 Sb[249]. o ochronie przeciwpożarowej, z późniejszymi zmianami. Kolejnym poziomem kształcenia pożarniczego jest nauka na poziomie szkoły średniej, a kolejnym – studia na uczelni wyższej. Realizowane są także szkolenia specjalistyczne, których podstawą jest wstępne szkolenie zawodowe. Strażacy LSP w Republice Czeskiej muszą także przechodzić cykliczne szkolenie poligonowe regulowane prawem międzynarodowym w zakresie realizacji ratownictwa lotniskowego. Najczęściej wybieranym ośrodkiem szkolenia jest International Fire Training Centre Technology House, Durham Tees Valley Airport, Darlington DL2 1NU. W jednostkach realizowany jest także roczny plan doskonalenia zawodowego.

[249] Sb. - skrót od czeskiego „*Sbírka zákonů"*– odpowiada polskiemu: Dz. U. czyli skrótowi od „Dziennika Ustaw"

4.6.2. Kadra realizująca szkolenie i doskonalenie zawodowe w jednostce Lotniskowej Straży Pożarnej Międzynarodowego Portu Lotniczego Ostrawa im. Leoša Janáčka

Kadra realizująca proces szkolenia i doskonalenia zawodowego to zazwyczaj kadra dowódcza (zastępca dowódcy jednostki, dowódcy zmian i sekcji) posiadająca kwalifikacje zawodowe i pedagogiczne, dostosowane do przepisów krajowych. Dopuszcza się również do pracy instruktorskiej na trenażerach strażaków legitymujących się bogatym doświadczeniem zawodowym. Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla pracy instruktorskiej, instruktorem może zostać strażak po ukończeniu szkolenia instruktorów trenażerów[250], natomiast starszym instruktorem – strażak po ukończeniu szkolenia starszych instruktorów trenażerów[251]. Programy tych szkoleń wydane zostały przez Dyrekcję Generalną Korpusu Pożarniczo-Ratowniczego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych Republiki Czeskiej (HZS ČR). Za opracowanie rocznego planu doskonalenia zawodowego oraz nadzór nad jego realizacją odpowiada dowódca jednostki LSP.

4.6.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa

Bazę szkoleniową LSP Ostrawa zbudowano w oparciu budynek strażnicy oraz plac ćwiczeń. Ogromny atut niewątpliwie stanowi wycofany z eksploatacji Boeing 737-300, wykorzystywany do szkoleń praktycznych i prezentacji możliwości sprzętu do realizacji usuwania unieruchomionych statków powietrznych DAR w realnych warunkach. Niestety ćwiczenie realnego pożaru statku powietrznego nie jest w tym przypadku możliwe ze względu na ryzyko zniszczenia samolotu. Strażacy oprócz DAR ćwiczą z wykorzystaniem B-733 także proces przeszukania statku powietrznego w pełnym zadymieniu, wykorzystując do tego celu generator dymu. Dwa mniejsze samoloty ustawione na placu ćwiczeń, stanowią uzupełnienie bazy szkoleniowej w zakresie DAR i pozostałych działań z wyłączeniem symulacji pożaru. Statki powietrzne służą także do ćwiczeń z ratownictwa technicznego (usuwanie wycieków) i chemicznego (symulacja działań ratowniczych np. w luku bagażowym)

[250] Ministerstvo Vnitra, Generální Ředitelství Hasičského Záchranného Sboru ČR, Č.j. MV- 37873-1/PO-IZS-2013, Praha 4. dubna 2013, *Odborná příprava lektorů zařízení simulujících reálné podmínky požaru*
[251] Ministerstvo Vnitra, Generální Ředitelství Hasičského Záchranného Sboru ČR, Č.j. MV- 37873-2/PO-IZS-2013, Praha 28. března 2013, *Odborná příprava vedoucích lektorů zařízení simulujících reálné podmínky požáru*



Rys. 212. Obiekty bazy szkoleniowej LSP Ostrawa
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 30.01.2022 r.]

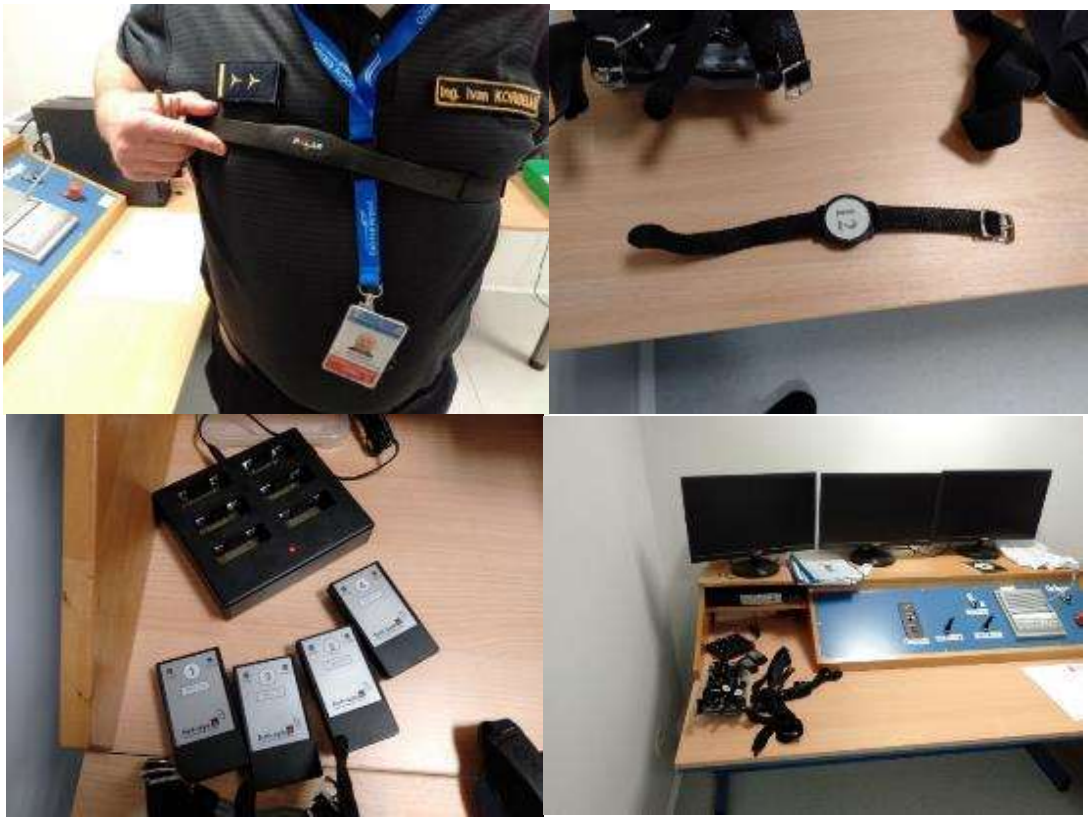


Rys. 213. LSP Ostrawa – Boeing 737-300 ustawiony na placu ćwiczeń
Źródło https://tiny.pl/dw1sw [dostęp: 30.01.2022 r.]

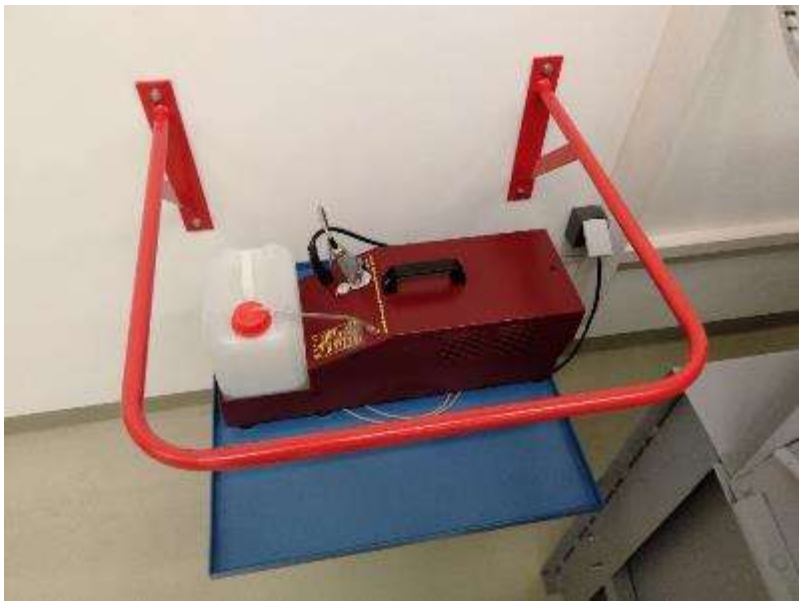
W budynku strażnicy znajduje się sala wykładowa mogąca pomieścić kilkadziesiąt osób, wyposażona w niezbędne pomoce dydaktyczne. Sala ta przeznaczona jest do prowadzenia zajęć teoretycznych i konferencji. Oprócz tego w aspekcie szkolenia praktycznego (doskonalenia zawodowego) w budynku strażnicy usytuowana jest komora dymowa. Komora dymowa jest urządzeniem do sprawdzania odporności strażaków na obciążenia psychofizyczne w symulowanych warunkach zbliżonych do rzeczywistości. W czasie testów i ćwiczeń doskonalących kontroli poddany zostaje zmysł orientacji oraz zdolność do przemieszczania się w warunkach zadymienia i ograniczonej przestrzeni.

Strażak w aparacie ODO pokonuje różnorakie przeszkody w otaczających go warunkach podwyższonej temperatury, hałasu oraz efektów świetlnych.

Dla zapewnienia standardów bezpieczeństwa każdy z nich jest indywidualnie monitorowany w zakresie podstawowych parametrów życiowych organizmu oraz swojej pozycji na ścieżce za pomocą nadajników przydzielanych indywidualnie przed ćwiczeniami oraz obserwowany z pomieszczenia sterowni, które posiada na wyposażeniu monitory połączone z kamerami termowizyjnymi oraz systemem telewizji przemysłowej CCTV. Komora dymowa spełnia wymagania w zakresie wykonania, użytkowania oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w przepisach obowiązujących w Republice Czeskiej. Dla bezpieczeństwa strażaków i zważając na ochronę środowiska do zadymiania używa się elektrycznego generatora dymu, który emituje nietoksyczny dym obojętny dla zdrowia i środowiska naturalnego.



Rys. 214. LSP Ostrawa – urządzenia indywidualnego monitorowania i obserwacji strażaka podczas ćwiczeń
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 215. LSP Ostrawa – generator dymu
Foto: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na potrzeby komory dymowej zaadaptowano dwa pomieszczenia na parterze oraz jedno na pierwszym piętrze. Na wyższej kondygnacji usytuowano pomieszczenie sterowni. Z pulpitu umieszczonego w sterowni kontrolowane są wszystkie urządzenia, zgodnie z założeniami testu lub ćwiczeń doskonalących. Istnieje także możliwość bezpośredniego wglądu na pomieszczenie przeznaczone do treningu przez okno przysłaniane żaluzją na czas ćwiczeń. Z pomieszczenia sterowni jest możliwość aranżacji scenariusza ćwiczeń z wykorzystaniem kilku elementów takich jak:

- zadymienie,
- temperatura,
- oświetlenie (awaryjne jak i imitujące efekty sytuacji zagrożenia),
- efekty dźwiękowe (wybuchy, krzyki ludzkie, odgłosy awarii technicznych).

System nadzoru pozwala monitorować przejrzystość powietrza i temperaturę. W sterowni znajduje się urządzenie do rejestracji przebiegu ćwiczeń. W każdym momencie osoba obsługująca trenażer może przerwać ćwiczenia w trybie awaryjnym. Pomieszczenie to posiada systemu ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji.



Rys. 216. LSP Ostrawa – pomieszczenie sterowni i pulpit sterowniczy
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Na parterze umieszczono pomieszczenia próby wysiłkowej oraz ścieżki treningowej. W pomieszczeniu próby wysiłkowej zainstalowano ergometry: taśmowy i rowerowy oraz młot podciągowy i drabinę bez końca.



Rys. 217. LSP Ostrawa – ergometry: taśmowy (z lewej) i rowerowy
Foto: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 218. LSP Ostrawa – młot podciągowy (z lewej) i drabina bez końca
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Urządzenia te służą do monitorowania kondycji fizycznej strażaków przy zastosowaniu procedury obowiązującej w Republice Czeskiej. Konstrukcja tych urządzeń jest zgodna z przepisami obowiązującymi w Republice Czeskiej. Pomieszczenie to również posiada systemy ogrzewania, klimatyzacji oraz wentylacji

Kolejne zaadoptowane pomieszczenie strażnicy to ścieżka treningowa będąca elementem komory dymowej. Ścieżka treningowa posiada trzy poziomy. Jest zbudowana z elementów modułowych, połączonych ze sobą i tworzących jedną całość. Umożliwia symulację działań w pozycji pełzającej, nachylonej i stojącej. Podstawowy moduł ścieżki jest konstrukcją ramową z elementami do zamocowania krat bocznych jak i przeszkód. Kraty boczne uniemożliwiają przejście ćwiczącego strażaka poza ścieżką treningową. Elementy mocujące umożliwiają szybki – bez użycia narzędzi – demontaż w celu zmiany ustawienia ścieżki lub konieczności szybkiej ewakuacji strażaka ćwiczącego. Konstrukcję ścieżki treningowej stanowią elementy metalowe, zabezpieczone antykorozyjnie, malowaniem proszkowym. Konstrukcja ścieżki jest bezpieczna dla ćwiczącego. Elementy podłogi na każdym poziomie wykonane zostały z wielowarstwowej, wodoodpornej płyty o wysokiej odporności na ścieranie a jednocześnie chroniącej przed poślizgiem. Przeszkody na ścieżce treningowej to zainstalowane w różnych konfiguracjach:

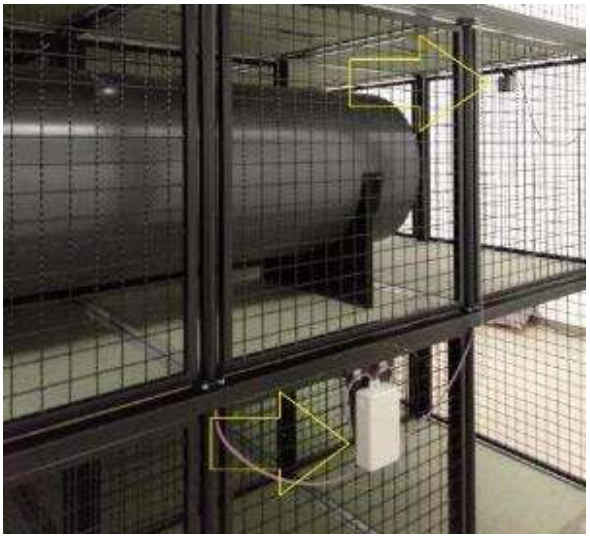
- drzwi z użyciem samozamykacza i bez niego,
- włazy,
- rura,

– kraty przesuwne w kilku wariantach przesuwu zarówno w pionie jak i w poziomie oraz będących elementami zamocowanymi na stałe i symulującymi kilka wariantów przewężeń.



Rys. 219. LSP Ostrawa – elementy ścieżki treningowej
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Zabezpieczenie ratowników w czasie testów i ćwiczeń doskonalących zamontowane w ścieżce treningowej stanowi sygnalizacja stanu awaryjnego, system awaryjnego oddymiania oraz wyłączniki bezpieczeństwa.



Rys. 220. LSP Ostrawa – wyłączniki bezpieczeństwa i sygnalizatory stanu awaryjnego
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 221. LSP Ostrawa – system oddymiania (z lewej) i kamery termowizyjne pozwalające na monitorowanie w pełnym zadymieniu
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Uzupełnieniem, ścieżki treningowej jest symulator do działań ratowniczych w kabinie pilotów. Swoimi gabarytami odnosi się do kokpitu samolotów porównywalnych do kategorii 6 i 7 lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym (B-737 i A320) – będących najczęstszym wyposażeniem floty przewoźników. Wykonany jako stalowa konstrukcja szkieletowa obłożona blachą stalową zamocowaną techniką nitowania. W części tylnej osadzone zostały drzwi imitujące wejście do kabiny pilotów. Całość trenażera pomalowana została emalią ftalową metodą natryskową. Wewnątrz znajduje się stalowa imitacja foteli pilotów oraz urządzeń służących do obsługi lotu. Podłoga wykonana jest z płyty wielowarstwowej z powierzchnią antypoślizgową. Z wykorzystaniem środków pozoracji w postaci manekinów pozwala na symulacje zróżnicowanych wariantów zdarzeń w kokpicie. Co ważne, posiada możliwość symulacji dźwiękowej szerokiej gamy odgłosów. Można trenować interwencje w warunkach pełnej i częściowej przejrzystości powietrza lub całkowitym jej braku. Ciekawą opcją jest efekt wizualny – np. symulacji zwarcia instalacji elektrycznej. Do zadymiania używany jest elektryczny generator dymu. Trenażer posiada możliwość szybkiego oddymienia. Zasilanie energią elektryczną doprowadzone jest z rozdzielni strażnicy.



Rys. 222. LSP Ostrawa – symulator do działań w kabinie pilotów (widok zewnętrzny)
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 223. LSP Ostrawa – wnętrze symulatora do działań ratowniczych w kabinie pilotów
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

4.7. Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza Państwowej Straży Pożarnej nr 1 w Katowicach – ćwiczenia z wykorzystaniem komory ogniowej Fire Dragon 7000

W Jednostce Ratowniczo-Gaśniczej nr 1 w Katowicach mającej siedzibę na ulicy Krakowskiej 130, w ramach akcji szkoleniowej Fire Dragon[252], zorganizowano ćwiczenia

[252] Akcja szkoleniowa Fire Dragon jest inicjatywą firmy Dräger Polska Sp. z o.o. i jest nastawiona na realizację szkolenia z zakresu gaszenia pożarów wewnętrznych z wykorzystaniem komory ogniowej na paliwo gazowe. Realizowana jest w porozumieniu z centralą firmy Dräger mającej swą siedzibę w mieście Lubeka w Niemczech. Tam też stacjonują i są serwisowane mobilne trenażery. Beneficjentami akcji są strażacy Państwowej Straży Pożarnej, Zakładowych Straży Pożarnych a także Ochotniczych Straży Pożarnych. Trenażer wykonany jest w wersji mobilnej, zabudowanej na naczepie przystosowanej do podpięcia do ciągnika siodłowego. Cecha ta pozwala na objazdowy charakter akcji szkoleniowej.

z zakresu gaszenia pożarów wewnętrznych z wykorzystaniem trenażera – mobilnej komory ogniowej Fire Dragon 7000 produkcji firmy Dräger, zasilanej paliwem gazowym.

Dzięki roli obserwatora w ćwiczeniach autor poznał możliwości szkoleniowe trenażera – komory ogniowej Fire Dragon 7000 oraz ocenił przydatność komory ogniowej tego typu, do zastosowania w projekcie ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice".

4.7.1. Kadra realizująca szkolenie i warunki prowadzenia szkolenia

Trenażer obsługują dwie osoby. Zadaniem pierwszej z nich jest aranżacja scenariuszy pożarowych poprzez urządzenia w pomieszczeniu kontrolnym. Do jej zadań należy też obsługa trenażera w obszarze aspektów technicznych i eksploatacyjnych. Druga osoba w razie potrzeby pełni rolę instruktora, ale jej głównym zadaniem jest nadzór nad bezpieczeństwem osób ćwiczących poprzez monitorowanie potencjalnych zagrożeń wynikłych z eksploatacji trenażera i rozwoju sytuacji pożarowej w trenażerze.

Podstawowym warunkiem udziału w szkoleniu jest posiadanie nieuszkodzonej, czystej i suchej odzieży ochronnej. Dodatkowo, każdy uczestnik szkolenia w trenażerze musi być wyposażony w sprzęt ODO.

Obowiązkowe wyposażenie strażaka biorącego udział w szkoleniu obejmuje:

- ubranie specjalne strażackie,
- aparat ODO wraz z maską,
- specjalne obuwie ochronne,
- rękawice strażackie,
- hełm strażacki,
- kominiarkę strażacką,
- dopasowaną ochronę karku i szyi,
- latarkę,
- sprzęt łączności.

4.7.2. Charakterystyka trenażera Fire Dragon 700

Fire Dragon 700 to trenażer wykonany w wersji mobilnej, zasilany gazem (propan) z 3 pomieszczeniami szkoleniowymi oraz 9 punktami ogniowymi pozwalającymi na symulację kilku typów pożaru w zakresie intensywności i ich kubatury. Zasilanie wodne musi być realizowane ze źródeł zewnętrznych. Do pracy trenażer

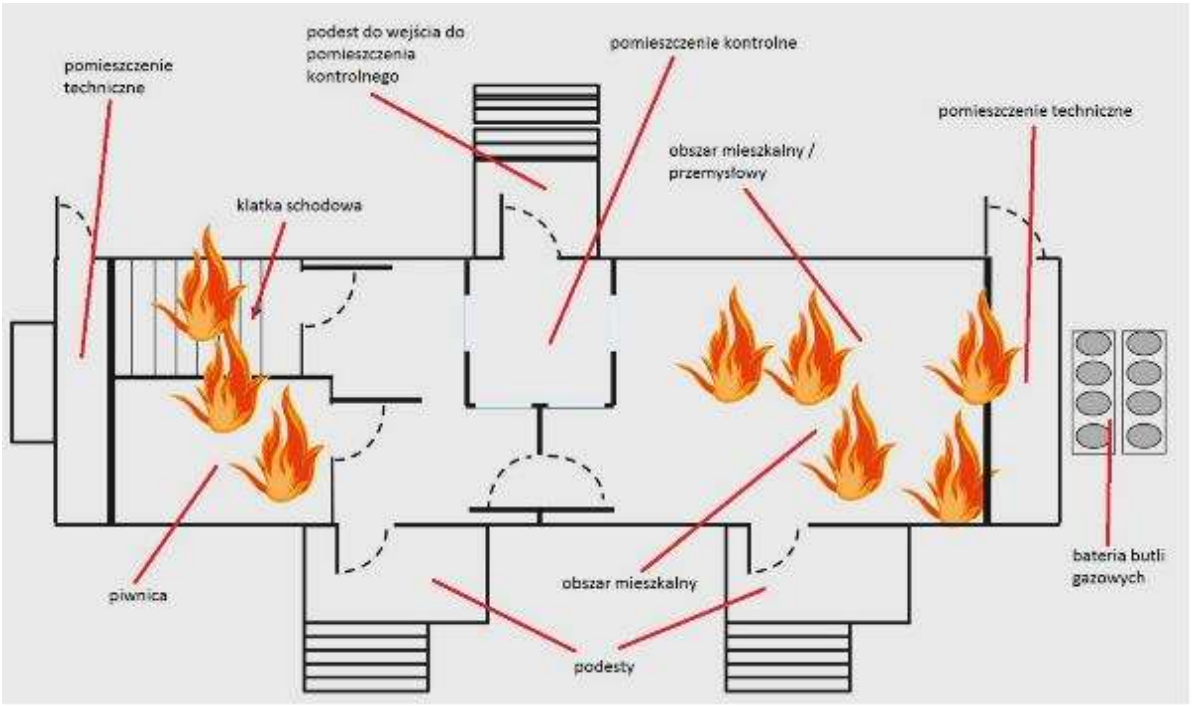
wymaga przyłączenia do sieci elektrycznej trójfazowej o napięciu 400 V. System treningowy pozwala na bezpieczne i realistyczne ćwiczenia z tzw. „żywym ogniem" dostosowując równocześnie poziom zadymienia.



Rys. 224. Trenażer Fire Dragon 700 w zestawie z ciągnikiem siodłowym
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 225. Zasilanie trenażera Fire Dragon 7000
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 226. Schemat symulatora Fire Dragon 7000
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji na podstawie otrzymanych materiałów.



Rys. 227. Schemat 3D trenażera Fire Dragon 7000
Źródło: https://tiny.pl/dw1s7 [dostęp: 16.06.2022 r.]

Punkty ogniowe dostępne w komorze ogniowej Dräger odzwierciedlają:

- pożar schodów,
- pożar kuchni z wybuchem pożaru tłuszczu,
- pożar rozszczelnionego kołnierza lub rozdzielni elektrycznej,

– pożar regału,
– pożar łóżka,
– zapłon spalin – flash over,
– pożar ogniwa fotowoltaicznego.

W module trenażera symulującym pożar schodów można odwzorować pożar wewnętrzny na wyższej kondygnacji (np. pożar na I piętrze gaszony z parteru) oraz pożar schodów w piwnicy. Można też symulować przeszukanie pomieszczeń piwnicy w pełnym zadymieniu stosując manekiny jako środki pozoracji. W zależności od przyjętego założenia początek ścieżki treningowej możliwym jest wyznaczyć od wejścia do trenażera z podestu (dla pożaru schodów na wyższej kondygnacji) lub z górnej części trenażera (dla pożaru lub przeszukania piwnicy).



Rys. 228. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować pożar schodów
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 229. Wejście z górnego poziomu do modułu trenażera Fire Dragon 7000 pozwalającego odwzorować pożar schodów
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 230. Pomost wejściowy do trenażera Fire Dragon 7000
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Punkt ogniowy do symulacji pożaru kuchni z wybuchem pożaru tłuszczu umiejscowiony został obok schodów. Wykorzystując cechy trenażera również możliwym jest rozpoczęcie ćwiczeń z górnego jak i z dolnego poziomu.



Rys. 231. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować pożar kuchni z wybuchem pożaru tłuszczu
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 232. Trenażer Fire Dragon 7000 – symulacja pożaru kuchni (zdjęcie wykonane z pomieszczenia kontrolnego)
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

W dalszej części ścieżki treningowej można trenować pożar rozszczelnionego kołnierza instalacji przesyłu dowolnego medium palnego, rozdzielni elektrycznej, pożar

regału, łózka oraz symulować zjawisko flash over. W tym, analogicznie jak i w poprzednich wariantach, możliwym jest przystąpienie do ćwiczeń z dwóch poziomów. Dodatkowo można zaaranżować w założeniu do ćwiczeń otwarcie kilku drzwi lub pokonanie przeszkody poprzez przejście przez śluzę w drzwiach.



Rys. 233. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować pożar rozszczelnionego kołnierza instalacji przesyłu dowolnego medium palnego.
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 234. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować pożar łóżka
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 235. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować pożar regału
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 236. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować zjawisko flash over
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 237. Drzwi wewnątrz trenażera Fire Dragon 7000
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Trenowanie gaszenia pożaru ogniwa fotowoltaicznego można zrealizować na górnym poziomie. W zależności od przyjętego założenia, sposób dotarcia można wykonać poprzez klatkę schodową, zaczynając na najniższym poziomie lub też poprzez przystawienie drabiny.



Rys. 238. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować pożar ogniwa fotowoltaicznego
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 239. Najwyższy poziom trenażera Fire Dragon 7000
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Pomieszczenie kontrolne znajduje się w centralnej części trenażera na najniższej kondygnacji. Wejście możliwe jest po wysuwanym podeście. Wewnątrz znajduje się pulpit sterowniczy z podglądem parametrów. Można też wykorzystać wariant sterowania bezprzewodowego, które realizuje instruktor. Operator może obserwować ćwiczących przez 3 okna oraz na ekranach monitorów. Obserwacja ta umożliwia dynamiczne dostosowanie warunków ćwiczeń do sytuacji i poziomu wyszkolenia strażaków. Ćwiczenia każdorazowo są rejestrowane cyfrowo na mobilnym nośniku danych.



Rys. 240. Wejście do pomieszczenia kontrolnego trenażera Fire Dragon 7000
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 241. Pulpit sterowniczy w pomieszczeniu kontrolnym trenażera Fire Dragon 7000
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji


Rys. 242. Monitory służące do obserwacji ćwiczących umieszczone w pomieszczeniu kontrolnym trenażera Fire Dragon 7000
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 243. Okno w pomieszczeniu kontrolnym trenażera Fire Dragon 7000
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 244. Przykładowy widok z okna w pomieszczeniu kontrolnym trenażera Fire Dragon 7000
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Trenażer jest w pełni bezpieczny dla ćwiczących strażaków. Wszystkie powierzchnie poziome wykonane zostały w wersji antypoślizgowej. Podłogę wyłożono blachą ryflowaną, natomiast podesty i stopnie schodów wykonane zostały w konstrukcji ażurowej. Najwyższy poziom trenażera posiada podłogę konstrukcji ażurowej, dodatkowo wokół zamontowano wysoką barierę ochronną. Podesty są integralną częścią trenażera, stąd też na czas jazdy są chowane pod konstrukcję części ćwiczebnej naczepy. Ich nośność założono na 250 kg (podest przy pomieszczeniu kontrolnym) i 300 kg (podest dla ćwiczących). Wszystkie są zabezpieczone barierą ochronną.



Rys. 245. Przykładowy podest trenażera Fire Dragon 7000
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

W obszarze monitorowania warunków symulacji pożarów zastosowano nadzór sprawowany przez operatora w pomieszczeniu kontrolnym oraz nadzór automatyczny realizowany za pomocą monitoringu i detektorów gazu. Dodatkowo osoby szkolone mogą przerwać ćwiczenie w każdym momencie używając przycisku alarmowego. Przyciski alarmowe rozlokowane są w kilkunastu miejscach ścieżki treningowej.



Rys. 246. Przykładowe: detektor stężenia gazu i przycisk alarmowy w trenażerze Fire Dragon 7000
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 247. Przykładowa kamera do monitorowania ćwiczących w trenażerze Fire Dragon 7000
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

Zadziałanie któregokolwiek z elementów detekcji bądź sygnalizacji zagrożenia, niezwłocznie uruchamia automatyczny system oddymiania i wygaszania punktów ogniowych. W sposób manualny może zrobić to operator nadzorujący ćwiczenia w pomieszczeniu kontrolnym.

4.8. Analiza i wyabstrahowanie optymalnych dla projektowanego ośrodka rozwiązań zaobserwowanych podczas wizyt studyjnych

Mając na względzie potrzeby strażaków LSR-G oraz oczekiwania Zarządzającego, dokonano analizy materiału zebranego podczas wizyt studyjnych. Dane te posłużyły do wyselekcjonowania najistotniejszych i najciekawszych rozwiązań dla zastosowania w projekcie ośrodka szkolenia dla strażaków MPL „Katowice”. Za cele

drugorzędne wizyt studyjnych autor przyjął zbadanie możliwości odbycia szkolenia poligonowego w wizytowanych ośrodkach szkolenia, poznanie systemu szkolenia strażaków LSP w Republice Czeskiej oraz przydatność zastosowania trenażera Fire Dragon 7000 w projekcie ośrodka szkolenia. W podrozdziale tym wskazane zostaną zaobserwowane podczas wizyt studyjnych rozwiązania w zakresie kadrowym, funkcjonalno-organizacyjnym i technicznym.

4.8.1. Kadra ośrodka szkolenia

W aspekcie wymagań kadrowych, kadra dydaktyczna w każdym ośrodku szkoleniowym posiada wymagane kwalifikacje. Kwalifikacje i kompetencje zawodowe w każdym przypadku poparte są doświadczeniem zawodowym. Kwalifikacje pedagogiczne nabywane są według zasad określonych przepisami krajowymi. Liczebność kadry dydaktycznej jest zróżnicowana i dostosowana do potrzeb szkoleniowych. Kadra dydaktyczna ma obowiązek doskonalenia zawodowego i dokumentowania tego procesu. Doskonalenie zawodowe przyjmuje formę udziału w:

- szkoleniach,
- warsztatach metodycznych i tematycznych,
- konferencjach i seminariach,
- studiach podyplomowych,
- naradach i odprawy szkoleniowych,
- pracach komisji i zespołów zadaniowych,
- publikacji branżowych.

Każdy członek kadry dydaktycznej posiada szkolenie w zakresie możliwości szkoleniowych trenażera i bezpiecznych sposobów realizacji szkoleń z jego wykorzystaniem. Kadra techniczna w każdym ośrodku legitymuje się certyfikatem szkolenia z zakresu obsługi i konserwacji konkretnego urządzenia wystawionym przez producenta sprzętu. Warunki regulujące zasady szkolenia personelu w zakresie użycia do ćwiczeń, możliwości szkoleniowych i obsługi konkretnego trenażera, w każdym przypadku są zawarte w umowie na jego dostarczenie.

W większości przypadków kadrę ośrodka stanowi personel dla którego jest on stałym miejscem pracy (SSP w Grupie, CS PSP w Częstochowie, IFTC, FTLHA, LSP Ostrawa – w wymiarze szkolenia na potrzeby własne). Zatrudnienie w formie outsourcingu stosowane jest tylko w TBW.

4.8.2. Realizacja procesu szkolenia

Wizytowane ośrodki szkoleniowe realizują proces szkolenia w oparciu o zajęcia teoretyczne i praktyczne. Ich oferta szkoleniowa jest skierowana zarówno do strażaków lotniskowych jak i strażaków jednostek zawodowej straży pożarnej oraz w przypadku ośrodków niemieckich, także dla ochotniczych straży pożarnych. Konstrukcja systemu szkoleniowego w Niemczech i w Wielkiej Brytanii w zakresie ratownictwa lotniskowego, sprowadza się do odbycia szkolenia wstępnego (nabycie wstępnej kwalifikacji w zawodzie strażak lotniskowy), a następnie do odbywania kursów rewalidacyjnych. Tą samą zasadę stosuje się także do kadry dowódczej w zakresie kierowania jednostką LSR-G oraz kierowania i realizacji działań ratowniczych po wypadku lotniczym (szkolenia dla kierującego działaniem ratowniczym i dowódców sekcji). Sposoby nabycia kwalifikacji wstępnej i walidacji okresowej określają przepisy krajowe. Ważnym aspektem szkoleniowym w systemie niemieckim jest szkolenie dla jednostek miejskich straży pożarnych obejmujące:

- szkolenie operacyjne dla strażaków jednostek miejskich w zakresie ratownictwa lotniskowego,
- walkę z pożarami wewnętrznymi i zewnętrznymi statku powietrznego,
- pomoc techniczną po wypadku statku powietrznego,
- ewakuację i ratownictwo po wypadku lotniczym.

W TBW koniecznym warunkiem prowadzenia szkoleń na poligonie jest obecność personelu BHP w liczbie dostosowanej do konkretnego scenariusza ćwiczeń. Personel BHP (personel funkcyjny) składa się z opiekuna grupy szkoleniowej oraz wykwalifikowanej kadry instruktorów. Kierownik ćwiczeń (jeden z instruktorów) realizuje scenariusz szkolenia. Odpowiada za zarządzanie procesem konkretnego szkolenia i bezpieczeństwo na poligonie. W zakresie jego obowiązków leży przeprowadzenie odprawy bezpieczeństwa. Obowiązkiem personelu funkcyjnego jest korzystanie podczas ćwiczeń ze sprzętu ODO i ubrań specjalnych. Podczas każdej z wizyt studyjnych zaobserwowano, że jako środków pozoracji używa się manekinów. W przypadku opracowywania scenariusza zdarzeń lotniczych na płycie postojowej samolotów, ośrodki szkolenia stosują wycofane z użytkowania m.in.: autocysterny i autobusy lotniskowe agregaty GPU, pojazdy osobowe i dostawcze.

W 4 wizytowanych ośrodkach (SSP, CS PSP, IFTC, TBW) funkcjonuje ogólny model szkoleniowy, gdzie udostępnia się szkolonym strażakom pojazdy ratowniczo-gaśnicze, a w IFTC także pojazdy operacyjne dla kadry dowódczej.
W jednostce LSP Ostrawa, FTLHA oraz w CS PSP ma zastosowanie model doskonalenia zawodowego strażaków podziału bojowego funkcjonujący w oparciu o wyznaczonych liderów (zazwyczaj kadra dowódcza). Choć wprowadzony model służy do realizacji procesu doskonalenia zawodowego strażaków podziału bojowego, jest sprawdzonym rozwiązaniem organizacyjnym, które można zastosować w odniesieniu do budowania kadry dydaktycznej projektowanego modelu ośrodka szkolenia.

Szkolenie instruktorów ratownictwa lotniskowego na zasadzie indywidualnie zamawianej usługi, można odbyć w IFTC oraz TBW. Nadto aby sprostać oczekiwaniom strażaków LSR-G MPL „Katowice", należy Szkolenie instruktorów z zakresu walki z pożarami wewnętrznymi, ratownictwa chemicznego i ekologicznego, reagowania na zdarzenia z użyciem CBRNE, ratownictwa technicznego realizuje CS PSP. Wymaga to jednak zgody Komendanta Głównego PSP.

4.8.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa

Charakterystyczną wspólną cechą wizytowanych ośrodków szkolenia był podział na strefę do zajęć teoretycznych i praktycznych. Strefa zajęć teoretycznych zazwyczaj ulokowana była w obiektach stałych, ale stosowane były też rozwiązania z wykorzystaniem systemów kontenerowych. Sale wykładowe były wyposażone w sprzęt multimedialny, stanowiska komputerowe z dostępem do internetu dla wykładowcy oraz osób szkolonych, a także stoliki i krzesła oraz inne środki dydaktyczne. Pomieszczenia do zajęć teoretycznych posiadały odpowiedni poziom oświetlenia i były klimatyzowane. Standardem był aneks kuchenny. W strefie tej lub jej pobliżu lokowane było zaplecze administracyjne.

Do budowy strefy zajęć praktycznych (poligonowych) w większości przypadków (SSP, IFTC, TBW, CS PSP) użyto systemów kontenerowych. Na bazie systemu kontenerów zbudowano pomieszczenia do omówienia ćwiczeń (pochodna sali wykładowej), pomieszczenia administracyjne dla kadry ośrodka, pomieszczenia odpoczynku z dostępem do przekąsek i napojów, pomieszczenia techniczno-magazynowe, szatnie na odzież czystą i brudną dla szkolonych strażaków i instruktorów, sanitariaty i łaźnie.

W strefie zajęć praktycznych wydzielone były strefy poligonu. W każdym przypadku poligon ratownictwa lotniskowego dla uzyskania realnych warunków posiadał betonową nawierzchnię. Dla poszanowania środowiska naturalnego nawierzchnia betonowa została wykonana z płaszczyznami spadków i kanałami oraz kratkami do wychwytywania wody i ponownego jej użycia do ćwiczeń. W systemie tym woda po wychwyceniu jest kierowana do systemu oczyszczania mechanicznego i biologicznego (system biologicznego oczyszczania jest konieczny wtedy gdy do ćwiczeń używa się środka pianotwórczego i paliwa lotniczego), a następnie do zbiorników (otwartych lub podziemnych). Ze zbiorników system pomp podaje wodę w miarę bieżących potrzeb do wewnętrznej sieci hydrantowej.

Podstawowym środkiem dydaktycznym do szkolenia poligonowego LSR-G są trenażery – makiety statków powietrznych oraz trenażer ściana ogniowa, lokowane w strefie poligonu. Makiety samolotów pasażerskich były na stałe posadowione w gruncie. W odniesieniu do makiet śmigłowca występowały zarówno w wersji mobilnej jak i osadzonej na stałe. Ośrodki szkolenia dysponowały również makietą mobilną awionetki.

Z punktu widzenia zapewnienia narzuconych przepisami warunków szkolenia strażaków LSR-G MPL „Katowice", można wzorować się na rozwiązaniach stosowanych w IFTC (makiety samolotów Airbus 380 dla kategorii 10 lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym, Boeing 767/773 dla kategorii 8 i/lub 9 lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym oraz ATR 72/B737 dla kategorii 5 i/lub 6 lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym) oraz FTLHA (makieta B-747). Trenażer ściana ogniowa stanowił wyposażenie poligonu w IFTC, TBW oraz SSP.

W każdym przypadku trenażery posiadały warianty symulacji pożarów wewnętrznych w przedziałach pasażerskich i kabinie załogi oraz w przedziale ładunkowym, a także zewnętrznych obejmujących pożary silnika, podwozia, rozlewiska paliwa, paliwa pod ciśnieniem, skrzydła. W IFTC przyjęto zdywersyfikowany sposób zasilania punktów ogniowych symulujących pożary zewnętrzne. Polega on na zamiennym zastosowaniu paliwa gazowego i lotniczego (kerozyny). W FTLHA do zasilania punktów ogniowych symulujących pożary zarówno zewnętrzne jak i wewnętrzne używa się paliwa gazowego. Z kolei w IFTC do odwzorowania pożarów wewnętrznych używa się paliwa stałego (drewno, słoma). Instruktorzy wskazują, że paliwo gazowe jest bardziej ekologiczne, lecz nie oddaje w pełni warunków pożaru paliwa lotniczego i pożarów wewnętrznych statku powietrznego, dlatego model zasilania

punktów ogniowych makiet wdrożony w IFTC z dydaktycznego punktu widzenia wydaje się lepszy.

Trenażer ściana ogniowa zwłaszcza zasilany paliwem lotniczym (tylko wyposażenie IFTC, trenażery w SSP oraz TBW posiadają zasilanie tylko paliwem gazowym) jest wartościowym środkiem dydaktycznym do szkolenia wstępnego strażaków LSR-G, pozwalającym poznać taktyki i techniki gaszenia pożarów paliwa lotniczego pod ciśnieniem.

W strefie poligonu z poszanowaniem przepisów ochrony przeciwpożarowej rozlokowane były zbiorniki paliwa gazowego i kerozyny. W większości przypadków instalacje zasilania punktów ogniowych makiet posadowionych na stałe były zabudowane w kanałach zatopionych w nawierzchni betonowej. Makiety mobilne posiadały magistralę paliwową zbudowaną z węży gumowych odpowiednich do transportu gazu oraz były przystosowane do spalania drewna i słomy.

Z punktu widzenia organizacji ćwiczeń zdarzeń nie związanych ze statkiem powietrznym niezbędnym staje się wyposażenie ośrodka w stanowisko do:

- gaszenia pożarów wewnętrznych (wyposażenie SSP, CS PSP, FTLHA, IFTC, TBW, Fire Dragon 7000).
- ratownictwa chemicznego i ekologicznego, reagowania na zdarzenia z użyciem CBRNE (wyposażenie CS PSP, IFTC, TBW),
- reagowania w przypadku wystąpienia zdarzeń radiacyjnych (wyposażenie CS PSP, IFTC, TBW),
- ratownictwa technicznego(wyposażenie SSP, CS PSP, IFTC, TBW).

Dla doskonalenia pracy strażaków w ograniczonej widzialności (silne zadymienie) należy ująć w wyposażeniu ośrodka szkolenia komorę dymową (wyposażenie SSP, CS PSP i LSP Ostrawa).

Do sprawnego poruszania się kadry dydaktycznej i technicznej odpowiednim do zaimplementowania rozwiązaniem jest stosowane w TBW użytkowanie pojazdów elektrycznych z adaptacją pomieszczenia do ładowania i obsługi tych pojazdów.

Większość z wizytowanych ośrodków szkolenia dla strażaków LSR-G posiadał własne lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze udostępniane ćwiczącym. Standardem były również stanowiska napełniania zbiorników lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych wodą oraz środkiem pianotwórczym wraz z placem manewrowym oraz miejsca postoju dla tych pojazdów.

Teren każdego ośrodka szkolenia był oświetlony za pomocą masztów z kierunkowym światłem, co umożliwiało prowadzenie ćwiczeń w porze nocnej. Na terenie ośrodków wydzielono drogi pożarowe, według obowiązujących przepisów. W ogrodzonej granicy administracyjnej ośrodka znajdowały się bramy pożarowe umożliwiające swobodne opuszczenie ośrodka w sytuacji awaryjnej.

4.8.4. Pozostałe rozwiązania

Podczas wizyt studyjnych autor zwrócił uwagę na jeszcze kilka innych rozwiązań, które mogą zostać rozpatrywane w projekcie jako rozwiązania opcjonalne lub przewidziane do późniejszej realizacji.

Jednym z tych rozwiązań jest model kabiny pilotów, który jest zamontowany w pomieszczeniu komory dymowej w LSP Ostrawa. Symulator ten może służyć do wstępnej demonstracji taktyk ewakuacji załogi z kabiny pilotów w normalnej jak i mocno ograniczonej widzialności. Wiadomości i umiejętności zdobyte podczas ćwiczeń na tym trenażerze następnie implikuje się podczas bardziej rozbudowanych wariantów ćwiczeń na trenażerach stacjonarnych.

Dla lepszego dostosowania warunków ćwiczeń do rzeczywistej sytuacji wykorzystuje się środki pozoracji. Dlatego dobrym posunięciem byłoby pozyskanie do tego celu, rzeczywistych pojazdów i urządzeń wycofanych z użytkowania. Do nich należą:

- autocysterna – zespół pojazdów,
- autobusy lotniskowe
- samolot,
- agregat GPU,
- schody pasażerskie

Obecnie KDR (dowódca plutonu LSR-G) wyjeżdża do zdarzenia w lotniskowym pojeździe ratowniczo-gaśniczym. Uwzględniając rozwój infrastruktury MPL „Katowice" oraz wzrost ruchu lotniczego, niezbędnym będzie używanie przez KDR-a samochodu operacyjnego, aby móc lepiej zarządzać działaniem ratowniczym. Zatem, aby ćwiczyć kierowanie działaniem ratowniczym z innej perspektywy należy w przyszłości ośrodek doposażyć w samochód operacyjny.

W opinii autora stacjonarny trenażer do ćwiczeń gaszenia pożarów wewnętrznych jest lepszym rozwiązaniem z powodu szerszych możliwości symulacji zdarzeń, jednak w

późniejszym terminie, chociażby do wykonywania działalności szkoleniowo usługowej poza ośrodkiem szkolenia można rozważyć zakup mobilnego trenażera Fire dragon 7000. MPL „Katowice" planuje budowę multimodalnego węzła przeładunku towarów i paliw w oparciu o bocznicę kolejową. Dlatego po ukończeniu budowy niezbędnym stanie się zorganizowanie szkolenia z zakresu gaszenia pożarów baz paliw i stacji paliw oraz cystern paliwowych (oferta szkoleniowa CS PSP) wraz doposażeniem ośrodka w stanowisko do ćwiczeń w tym zakresie.

W kwestii ćwiczeń gaszenia pożarów wewnętrznych i ewakuacji ludzi i mienia oraz przeszukiwania obiektów budowlanych, w przypadku deklarowania dodatkowych potrzeb w tym zakresie przez strażaków LSR-G można rozważyć budowę budynku technicznego jak w wyposażeniu SSP.

W obszarze wymiany doświadczeń zawodowych, za korzystne rozwiązanie można uznać udział kadry dydaktycznej w konferencjach i warsztatach w wizytowanych ośrodkach szkolenia. Biorąc pod uwagę możliwość lądowania myśliwców wojskowych w MPL „Katowice" istnieje ryzyko kontaktu z hydrazyną. Substancja ta wymaga utrzymania ścisłego reżimu działań w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i środowiska naturalnego. Szkolenie w SSP byłoby najlepszą opcją ze względu na najświeższe informacje. Z kolei w kwestii pożarów pojazdów elektrycznych oraz paneli fotowoltaicznych, których obecność w infrastrukturze lotniska jest coraz bardziej powszechna, opcją godną rozważenia byłoby skorzystanie z oferty szkoleniowej CS PSP. W obszarze ratownictwa technicznego w transporcie drogowym w przyszłości ciekawym rozwiązaniem byłoby pozyskanie kilku wraków samochodów i przeprowadzenie ćwiczeń z zakresu cięcia pojazdów różnych typów na podbudowie szkolenia odbytego w CS PSP.

4.8.5. Modele szkolenia LSR-G w innych państwach

Z materiału zebranego podczas wizyt studyjnych wynika, że model szkolenia w Republice Czeskiej, Republice Federalnej Niemiec i Wielkiej Brytanii jest taki sam jak w Polsce. Czescy strażacy lotniskowi korzystają z oferty IFTC. Niemieccy strażacy na przemian korzystają z TBW oraz IFTC. Ośrodek FTLHA jest wykorzystywany raczej do realizacji procesu doskonalenia zawodowego. Brytyjczycy z kolei korzystają z IFTC oraz ośrodka szkoleniowego Fire Service College Moreton in March.

Odbycie szkolenia poligonowego przez strażaków LSR-G MPL „Katowice" w wizytowanych ośrodkach szkolenia, jest możliwe tylko w IFTC. CS PSP nie posiada oferty szkoleniowej w tym zakresie. SSP nie prowadzi szkoleń z ratownictwa

lotniskowego w cywilnym transporcie lotniczym. FTLHA mimo posiadanej makiety samolotu odpowiadającej kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym, nie udostępnia szkolonym lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych. Z kolei trenażer – makieta samolotu w TBW, nie spełnia wymagań dla 8 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym jaką posiada MPL „Katowice”.

5. PROJEKT MODELU OŚRODKA SZKOLENIA DLA POTRZEB PROCESU SZKOLENIOWEGO STRAŻAKÓW LOTNISKOWEJ SŁUŻBY RATOWNICZO-GAŚNICZEJ MIĘDZYNARODOWEGO PORTU LOTNICZEGO „KATOWICE" W PYRZOWICACH

Głównym celem przyjętym dla ośrodka szkolenia jest możliwość odbywania cyklicznego szkolenia poligonowego przez strażaków LSR-G MPL „Katowice", realizowanego według obowiązujących przepisów i honorowanego przez ULC. Opracowanie modelu ośrodka szkolenia strażaków LSR-G w MPL „Katowice" zrealizowano na podstawie:

- diagnozy stanu rzeczywistych potrzeb,
- studium przypadków zdarzeń w porcie lotniczym,
- analizy struktury osobowej jednostki LSR-G,
- analizy norm kwalifikacji,
- analizy norm zdolności bojowej,
- wskazania w badaniach sondażowych pożądanych elementów bazy szkoleniowej,
- rozwiązań stosowanych w krajowych i zagranicznych ośrodkach szkolenia zaobserwowanych podczas wizyt studyjnych.

Diagnozy stanu rzeczywistych potrzeb w zakresie funkcjonalnym i organizacyjnym dokonano w dwóch wymiarach, w oparciu o metodę instytucjonalno-prawną i badania sondażowe z zastosowaniem techniki wywiadów eksperckich i badań ankietowych. Pierwszy z wymiarów pozwolił poznać potrzeby Zarządzającego, natomiast drugi z nich dał możliwość określenia potrzeb LSR-G. Połączenie studium przypadków zdarzeń w porcie lotniczym z analizą norm zdolności bojowej umożliwiło potwierdzenie potrzeb szkoleniowych LSR-G. Analiza struktury osobowej jednostki i norm kwalifikacji posłużyła do określenia wymagań dla instruktorów i egzaminatorów. Wiedzę na temat rozwiązań technicznych i organizacyjnych, a także pożądanych elementów bazy szkoleniowej autor pozyskał z materiałów zebranych podczas realizacji wizyt studyjnych w ośrodkach szkolenia. Nie szacowano kosztów z powodu zmieniających się w czasie technologicznych rozwiązań i cen rynkowych.

Autor selekcjonując poszczególne rozwiązania w zakresie wyposażenia i funkcjonalności bazy szkoleniowej oraz możliwości szkoleniowych trenażerów kierował

się intencją sprostania potrzebom zdiagnozowanym za pomocą badań sondażowych, dobierając najlepsze rozwiązania i uwzględniając przy tym dostępne nowoczesne narzędzia technologiczne oraz współpracę instytucjonalną. Biorąc pod uwagę nieustanny rozwój technologiczny możliwym jest uznać, że rozwiązania przyjęte w projekcie nie muszą być brane pod uwagę podczas etapu wdrożenia.

Do wykonania rysunku koncepcji zagospodarowania terenu Ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice" możliwym jest wykorzystać opracowany plan zagospodarowania ośrodka szkolenia poligonowego dla strażaków LSR-G MPL „Katowice" (pkt 7.2. niniejszego PFU).

Projekt składa się z 3 części:

- analitycznej,
- projektowej,
- wdrożeniowej.

Część analityczna zawiera uzasadnienie miejsca lokalizacji ośrodka szkolenia na terenie MPL „Katowice" oraz wskazanie wymogów prawnych w zakresie aspektów organizacyjnych oraz technicznych, a także wyznaczających zasady organizacji szkolenia poligonowego.

W części projektowej zostały zamieszczone rozwiązania kadrowo-organizacyjne, podzielone na nw. zagadnienia:

1. kadra ośrodka szkolenia
2. realizacja procesu szkolenia, w tym przykładowy program szkolenia poligonowego
3. baza dydaktyczno-szkoleniowa, gdzie wyszczególniono rozwiązania projektowe dla:
   a) bazy dydaktycznej,
   b) zaplecza administracyjnego,
   c) zaplecza socjalno-sanitarnego,
   d) zaplecza techniczno-magazynowego,
   e) trenażerów,
   f) pozostałych aspektów technicznych takich jak: odzyskiwanie wody w systemie zamkniętym, dostaw paliw, pojazdów elektrycznych i ratowniczo-gaśniczych.

W części wdrożeniowej z kolei zawarte zostały założenia do Programu Funkcjonalno-Organizacyjnego: „Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego". Założenia te są odzwierciedleniem wymagań inwestora i mogą zostać wykorzystane do opracowania Programu Funkcjonalno-Użytkowego – dokumentu

niezbędnego do finansowania projektu ze środków publicznych. W części tej zawarto także opis procesu walidacji projektu.

5.1. Uzasadnienie miejsca lokalizacji

Analizę wyboru odpowiedniego miejsca lokalizacji ośrodka szkolenia przeprowadzono w oparciu o wymagania operacyjne dla jednostki LSR-G, dostępność mediów, warunki terenowe oraz dane pozyskane z wywiadu z przedstawicielem Zarządzającego w zakresie kierunków rozwoju i rozbudowy infrastruktury MPL „Katowice" oraz z wywiadu z Komendantem LSR-G w obszarze wymagań operacyjnych. Podstawowym założeniem przyjętym w projekcie było, że ośrodek szkolenia swoją działalnością operacyjną, szkoleniową, ani wyposażeniem technicznym nie będzie oddziaływał negatywnie na żaden z obszarów funkcjonowania MPL „Katowice". Lokalizację ośrodka założono w nieużytkowanej na dzień złożenia rozprawy części południowo-zachodniej MPL „Katowice" na wysokości niefunkcjonujących już Zakładów Mięsnych HAM w Ożarowicach.



Rys. 248. Lokalizacja ośrodka na terenie MPL „Katowice"
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 5.10.2023 r.]

Za korzystny dla tej lokalizacji został uznany bezpośredni dostępu do zasilania energią elektryczną (rozdzielnia w sąsiedztwie) i sieci hydrantowej. Sąsiedztwo wału w okolicy ogrodzenia MPL „Katowice uznano za barierę dla hałasu i element ograniczający wgląd osób postronnych na ćwiczących.

Brak w tym miejscu bezpośredniego dostępu do sieci kanalizacyjnej. W takim przypadku można byłoby rozważyć dwa rozwiązania:

- budowa instalacji do odprowadzania nieczystości do oczyszczalni ścieków będącej własnością GTL S.A.,
- ustawienie kontenera sanitarnego z bezodpływowym zbiornikiem.

Z ekonomicznego punktu widzenia wariant z ustawieniem kontenera sanitarnego jest bardziej korzystny. W przypadku jego przyjęcia, do opróżniania zbiornika bezodpływowego należy zaplanować wykorzystanie samochodu asenizacyjnego będącego na wyposażeniu działu eksploatacji lotniska. Można założyć, że odległość oczyszczalni od planowanej lokalizacji ośrodka szkolenia wynosząca ponad 800 m spowoduje nieopłacalność budowy instalacji odprowadzenia ścieków tylko dla ośrodka. Autor w wywiadach z ekspertami, zaproponował tą lokalizację. W obu przypadkach spotkała się ona z aprobatą osób udzielających wywiadu. Eksperci ocenili ją przez pryzmat swoich kompetencji – Przedstawiciel Zarządzającego pod kątem rozwoju infrastruktury, natomiast Komendant LSR-G pod kątem spełnienia warunków operacyjnych stawianych LSR-G.



Rys. 249. Rozdzielnia elektryczna i hydrant w pobliżu planowanej lokalizacji ośrodka szkolenia
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji



Rys. 250. Wał w okolicy ogrodzenia MPL „Katowice” (widok od strony północnej – lewa strona, widok od strony południowej – prawa strona)
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

W obszarze wymagań operacyjnych do oceny miejsca lokalizacji ośrodka kluczowym parametrem było osiągnięcie czasu reakcji przez LSR-G. Kolejnym parametrem w tym obszarze był czas dojazdu do obiektów infrastruktury MPL „Katowice". Analiza tychże parametrów jest koniecznością ze względu na fakt, iż w fazie rozruchu ośrodka, do czasu wyposażenia go w lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze służące tylko do użycia w ośrodku, planowany jest proces szkoleniowy podczas pełnienia służby przez strażaków LSR-G. W późniejszym okresie szkolenia planowane są w dniach wolnych od pracy, jednakże dysponując przyjętymi szablonami wariantów dojazdu, strażacy uczestniczący w szkoleniu stanowić będą wsparcie w przypadku konieczności podjęcia działań ratowniczo-gaśniczych w sytuacji zagrożenia tego wymagającej. Na rysunku poglądowym użyto oznaczeń odzwierciedlających rzeczywiste oznaczenia operacyjne MPL „Katowice". Wyjaśnienia oznaczeń użytych na rysunku zestawiono w tabeli nr 68.

Tabela 68. Zestawienie oznaczeń operacyjnych MPL „Katowice"

Skrót	Wyjaśnienie	Uwagi
A	Droga kołowania	
B	Droga kołowania	
D	Droga kołowania	
F	Droga kołowania	
L	Droga kołowania	
S	Droga kołowania	
T	Droga kołowania	
E0	Droga kołowania	Droga kołowania podzielona na odcinki
E1	Droga kołowania	
E2	Droga kołowania	
E3	Droga kołowania	
H1	Droga kołowania	Droga kołowania podzielona na odcinki
H2	Droga kołowania	
H3	Droga kołowania	
H4	Droga kołowania	
H5	Droga kołowania	
08	Próg drogi startowej	
26	Próg drogi startowej	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów operacyjnych MPL „Katowice"



Rys. 251. Lokalizacja ośrodka szkolenia z zaznaczeniem drogi dojazdowej o proponowanej lokalizacji drogi pożarowej.
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 5.10.2022 r.]

Miejsce planowanej lokalizacji ośrodka jest oddalone od strażnicy o około 1 000 m. Drogę dojazdową na rysunku zaznaczono kolorem czerwonym. Dla spełnienia wymagania osiągnięcia czasu reakcji w odniesieniu do drogi startowej, wspierającym tą ideę rozwiązaniem byłoby umożliwienie dojazdu do wyłączonej z użytkowania operacyjnego dawnej drogi kołowania łączącej skrzyżowanie E3 i B z H2. Na dzień złożenia dysertacji proponowana trasa dojazdu przebiegałaby przez teren trawiasty w odniesieniu do którego, jak dotąd nie dokonano oceny nośności gruntu. Koniecznym jest zatem uzyskanie opinii geologicznej. Warunki te pokazują, że pożądanym, lecz będącym w odniesieniu do projektu ośrodka szkolenia rozwiązaniem opcjonalnym jest budowa drogi pożarowej (oznaczenie na rysunku 251 – kolor szary) o długości ok. 150 m umożliwiającej dojazd z ośrodka szkolenia do przytoczonej wyżej drogi kołowania. Rozwiązanie to pozwalałoby wykorzystać szeroki wachlarz wariantów dojazdu do drogi startowej jak chociażby z wykorzystaniem H2 i L czy też H2 i N oraz analogicznie H2, H3, H4, H5 i S.

Z obserwacji własnych autora wynika, iż w okresie letnim po terenie trawiastym pomiędzy planowanym miejscem lokalizacji ośrodka szkolenia, a nieużywaną drogą kołowania niejednokrotnie poruszały się lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze LSR-G podczas ćwiczeń kompleksowych. Dlatego na potrzeby sprawdzenia proponowanych powyżej założeń operacyjnych, po uzyskaniu zgody Komendanta LSR-G i wykorzystując sprzyjające warunki pogodowe w dniu 31 maja 2023 r. dokonano pomiarów czasu reakcji w kilku odmiennych wariantach dojazdu do różnych punktów drogi startowej. Początkiem trasy była zakładana lokalizacja ośrodka szkolenia, następnie

teren trawiasty do wyłączonej z ruchu lotniczego drogi kołowania i dalej już z wykorzystaniem oficjalnych dróg kołowania. Każdy pomiar wykazał spełnienie norm narzuconych przepisami. Pozwala to założyć, że osiągnięte w pomiarach czasy ulegną skróceniu ze względu na lepsze warunki drogowe po wybudowaniu drogi pożarowej.

Rozpatrując warianty dojazdów do obiektów infrastruktury MPL „Katowice", również przeprowadzono kilka przejazdów testowych. Każdy z nich wykazał krótszy czas dojazdu z wykorzystaniem wyłączonej z użytku drogi kołowania. Parametrami ograniczającymi osiągnięcie wyższych prędkości na drodze dojazdowej zaznaczonej na rysunku kolorem czerwonym są: jej szerokość, jakość nawierzchni oraz brak zatok służących do wyminięcia się dwóch pojazdów na odcinku łączącym płytę postojową samolotów z planowanym miejscem lokalizacji ośrodka szkolenia. Brak zatok jest ważny o tyle, że proponowana droga dojazdu posiada status drogi technicznej, z której korzysta większość służb lotniskowych i istnieje prawdopodobieństwo jej zablokowania w najmniej oczekiwanym momencie. Stąd też budowa drogi pożarowej jest uzasadnionym (opcjonalnym) rozwiązaniem. Po jej wybudowaniu niezbędnym będzie zaplanować utrzymanie zimowe jej i wyłączonej z użytkowania operacyjnego drogi kołowania przynajmniej na czas ćwiczeń.



Rys. 252. Perspektywa drogi technicznej
Źródło: Archiwum prywatne autora dysertacji

5.2. Wymagania prawne

Regulacje prawne w zakresie funkcjonowania ośrodka szkolenia rozciągają się na obszar przepisów: normujących aspekty organizacyjne oraz techniczne, a także wyznaczające zasady organizacji szkolenia poligonowego dla LSR-G. W tym podrozdziale zostaną omówione w sensie organizacyjnym tylko wymagania i zależności

prawne w odniesieniu do statusu Spółki. Pozostałe wymagania prawne dotyczące zagadnień organizacyjnych autor poruszy w kolejnych właściwych tematycznie podrozdziałach. Analogicznie, w kwestii przepisów dotyczących aspektów technicznych, omówiony w tym podrozdziale zostanie tylko temat wymagań środowiskowych głównie w perspektywie wskazania ścieżki administracyjnej – jako element istotny w aspekcie wdrożenia. Pozostałe przepisy prawa w obszarze technicznym przytoczone zostaną w poszczególnych podrozdziałach tematycznych. Poza tym nie sposób pominąć dostosowania projektu ośrodka szkolenia do przepisów prawa budowlanego i ochrony przeciwpożarowej. Powodem tego jest fakt, że do konkretnych przepisów w tych obszarach musi zostać dostosowany dopiero projekt budowlany, opracowywany na etapie wdrożenia i nie stanowiący obszaru projektowego niniejszej dysertacji. Przepisy te zostaną przywołane w Założeniach do programu funkcjonalno-użytkowego (podrozdział 5.4.)

W wywiadach eksperci pytani o rozwiązania organizacyjne sugerowali utworzenie dodatkowej komórki w dziale LSR-G. Autor za ich sugestią przyjął w projekcie takie właśnie rozwiązanie. Realizacja założeń projektowych wymaga podjęcia uchwały przez Zarząd GTL S.A. w zakresie zmiany w strukturze organizacyjnej. Zmiana ta powinna obejmować utworzenie w dziale LSR-G komórki ośrodek szkolenia i zostać wprowadzona w życie poprzez Zarządzenie Prezesa Zarządu GTL S.A. Koleją czynnością, którą należy dokonać to nowelizacja Regulaminu organizacyjnego Spółki, gdzie w zakresie zadań stawianych LSR-G koniecznym jest zamieszczenie zapisu o działalności szkoleniowej w obszarze obowiązkowego szkolenia poligonowego oraz zadaniach organizacyjnych dotyczących zarzadzania ośrodkiem szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice”. Czynność ta powinna także zostać podjęta na podstawie uchwały Zarządu GTL S.A. w sprawie jego zatwierdzenia i wprowadzenia i następnie Zarządzenia Prezesa Zarządu GTL S.A. w sprawie wprowadzenia znowelizowanego Regulaminu organizacyjnego Spółki.

W aspekcie organizacyjnym niezbędną czynnością jest także zmiana Regulaminu organizacyjnego LSR-G w zakresie dodania zapisu o działalności szkoleniowej w obszarze obowiązkowego szkolenia poligonowego oraz zadaniach organizacyjnych dotyczących zarzadzania ośrodkiem szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice”. Znowelizowaną wersję dokumentu należy uzgodnić ze Śląskim Komendantem Wojewódzkim PSP. Ostatnią czynnością w zakresie organizacji kadry byłoby zatrudnienie na zasadzie transferu wewnętrznego z działu LSR-G kierownika ośrodka

szkolenia i jego zastępcy oraz 2 pracowników administracji ośrodka. Pociągnie to za sobą konieczność uzupełnienia powstałego braku w zatrudnieniu.

Jak wynika z jednolitego tekstu Statutu GTL S.A. ustalonego na podstawie Uchwały nr 19/06/2021 Zwyczajnego Walnego Zgromadzenia GTL S.A. z dnia 28 czerwca 2021 r. oraz Postanowienia Sądu Rejonowego Katowice-Wschód w Katowicach z dnia 27 października 2021 r. wśród przedmiotów działalności Spółka posiada m.in.:

1. pozostałe pozaszkolne formy edukacji, gdzie indziej nie sklasyfikowane (oznaczona kodem Polskiej Klasyfikacji Działalności 85.59.B), co oznacza edukację, w której nie da się zdefiniować poziomu nauczania m.in. taką jak:
   a) działalność ośrodków dokształcania i doskonalenia zawodowego,
   b) szkolenia z zakresu komunikacji werbalnej i niewerbalnej,
   c) pozostałe pozaszkolne formy edukacji związane głównie z uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych w formach pozaszkolnych oraz doskonaleniem zawodowym (włączając: kwalifikacyjne kursy zawodowe, kursy umiejętności zawodowych[253].
2. działalność wspomagająca edukację (oznaczona kodem Polskiej Klasyfikacji Działalności 85.60.Z), która obejmuje m.in.:
   a) doradztwo edukacyjno-zawodowe,
   b) działalność w zakresie pomocy psychologiczno-pedagogicznej,
   c) działalność komisji egzaminacyjnych,
   d) działalność dotyczącą oceny szkoleń[254].

Wymienione wyżej obszary wpisują się w spektrum działania ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice" w odniesieniu tylko do tej grupy zawodowej. Stąd też wszczęcie dość skomplikowanej w przypadku spółek akcyjnych procedury zmiany przedmiotu działalności spółki nie jest konieczne.

Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice" wymaga w obszarze warunków środowiskowych zachowania odpowiedniej ścieżki administracyjnej. Ośrodek szkolenia jest klasyfikowany jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko na podstawie § 2. ust 1. pkt 30) rozporządzenia

[253] Oznaczenia wyrażone kodem Polskiej Klasyfikacji Działalności 85.59.B zinterpretowano na podstawie tabeli PKD, źródło: https://tiny.pl/92ttr [dostęp: 23.08.2023 r.]
[254] Oznaczenia wyrażone kodem Polskiej Klasyfikacji Działalności 85.60.Z zinterpretowano na podstawie tabeli PKD, źródło: https://tiny.pl/92ttr.

Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839), gdyż jest ono inwestycją realizowaną w obrębie lotniska użytku publicznego w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 12 lutego 2009 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie lotnisk użytku publicznego (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 979). Stąd też należy starać się o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Istnieje jednak możliwość odstępstwa od uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Przy założeniu – na co pozwalają przepisy –, że wyłącznym celem przedsięwzięcia jest obronność i bezpieczeństwo państwa, czy też prowadzenie działań ratowniczych i zapewnienie bezpieczeństwa cywilnego w związku z przeciwdziałaniem lub usunięciem bezpośredniego zagrożenia dla ludności, a za ukierunkowaną w tym celu planowaną działalność szkoleniową można uważać, możliwym jest tylko dokonanie zgłoszenia konieczności realizacji takiego przedsięwzięcia do regionalnej dyrekcji ochrony środowiska. Jeśli po zgłoszeniu decyzja na przeprowadzenie inwestycji będzie odmowna, wtedy należy złożyć wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach do regionalnej dyrekcji ochrony środowiska. Do wniosku dołącza się kartę informacyjną przedsięwzięcia (KIP), która zawiera służące do oceny wpływu przedsięwzięcia na środowisko podstawowe informacje o planowanej inwestycji oraz raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Urząd przeprowadzi ocenę oddziaływania na środowisko polegającą na:

- weryfikacji raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko,
- uzyskaniu wymaganych opinii i uzgodnień,
- zapewnieniu możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.

Kolejnym krokiem jest złożenie wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego do właściwego wojewody. Do wniosku dołącza się szereg dokumentów wymienionych w art. 6. ust 1. ustawy z dnia 12 lutego 2009 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie lotnisk użytku publicznego do których między innymi zalicza się decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, oraz opinię Prezesa ULC.

Do właściwych terenowo instytucji i organów monitorujących ośrodek szkolenia pod kątem ochrony środowiska naturalnego zaliczyć należy:

- Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Katowicach (WIOŚ) jako organ rządowej administracji zespolonej w województwie działający na podstawie ustawy z

dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j Dz. U. z 1991r. nr 77 poz. 335),

- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, jako główny podmiot odpowiedzialny za krajową gospodarkę wodną, działający na podstawie przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1478) oraz statutu nadanego w ramach Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2017 r. sprawie nadania statutu Państwowemu Gospodarstwu Wodnemu Wody Polskie (Dz. U. z 2017 r. poz. 2506) poprzez Pion zarządzania środowiskiem wodnym w Regionalnym Zarządzie Gospodarki Wodnej w Gliwicach,
- Starostwo Powiatowe w Tarnowskich Górach w ramach ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1469).

Według obowiązujących przepisów funkcjonowanie ośrodka jest możliwe tylko z zachowaniem monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji zanieczyszczeń powietrza, zużycia kerozyny, gazu i paliwa stałego oraz gospodarowania odpadami. Sprawozdawczość w zakresie emisji zanieczyszczeń powietrza powstałej z użytkowania trenażerów będzie prowadzona w oparciu o emisję powierzchniową (wymaga zgłoszenia do WIOŚ).

5.3. Rozwiązania kadrowo-organizacyjne

W podrozdziale tym zostały nakreślone rozwiązania kadrowo-organizacyjne, zasady realizacji procesu szkolenia oraz organizacja bazy dydaktyczno-szkoleniowej. Autor w koncepcji rozprawy założył także skalkulowanie kosztów projektu w obszarze podaży towarów (trenażery wraz z usługą szkolenia personelu obsługi, wyposażenie techniczne, dostawy paliwa lotniczego) i usług (szkolenia dla instruktorów). Badanie rynku pokazało, że producenci i usługodawcy niechętnie podchodzą do określania kosztów. Najczęściej podawaną przyczyną była tajemnica handlowa, trudne do oszacowania koszty produkcji trenażerów, jak też i w przypadku szkoleń brak cennika dla jednostek ochrony przeciwpożarowej pozostających poza KSR-G i strukturą PSP. Przeszkodą były także pozostawione bez odpowiedzi prośby autora o nawiązanie współpracy w zakresie przygotowania oferty na zakup, dostawę i montaż trenażerów o wskazanych parametrach oraz przeprowadzenie szkolenia dla personelu obsługi oraz zakupu i montażu wyposażenia. Stąd też autor w wyniku braku materiału do analizy finansowej odstąpił w większości obszarów od czynności kalkulacji kosztów. W nielicznych przypadkach koszty zostały podane na podstawie wiarygodnych informacji.

Stąd też informacje mają charakter tylko informacyjny, a proponowane rozwiązania do zastosowania w ośrodku szkolenia wytypowano z uwzględnieniem kryterium jakości wykonania i funkcjonalności. Wybór wskazanych w tym podrozdziale rozwiązań technicznych i wyposażenia został oparty tylko o analizę ofert na stronach internetowych producentów, a także o informacje zdobyte podczas wizyt studyjnych.

5.3.1. Kadra ośrodka szkolenia

Według założeń do projektu modelu ośrodka szkolenia dla strażaków MPL „Katowice", które przyjął autor dysertacji, personel ośrodka powinni stanowić pracownicy administracyjni, kadra instruktorska (dowódcy zmian / technicy pożarnictwa) oraz pracownicy obsługi technicznej. Biorąc pod uwagę sugestie z wywiadów z ekspertami oraz własne przemyślenia, autor założył budowę tegoż personelu w oparciu o strażaków LSR-G. Do argumentów przemawiających za przyjęciem takiego rozwiązania należy zaliczyć: posiadanie przynajmniej minimalnych kwalifikacji zawodowych, doświadczenie zawodowe oraz legitymowanie się aktualnym certyfikatem ukończenia szkolenia poligonowego.

O ile dla kadry instruktorskiej i personelu obsługi technicznej wykonywanie zadań w ośrodku szkolenia powinno być dodatkową formą zatrudnienia, tak kadra administracyjna powinna być zatrudniona tylko w ośrodku szkolenia po transferze wewnątrz działu LSR-G. W składzie kadry administracyjnej przewidziano stanowiska: kierownik ośrodka, zastępca kierownika ośrodka i 2 pracowników administracyjnych. Należy podkreślić, że kierownik i zastępca kierownika ośrodka szkolenia powinni współpracować ze specjalistą ds. szkoleń i rozwoju zawodowego (dział zarządzania personelem) w zakresie szkolenia i utrzymania kompetencji instruktorów oraz głównym specjalistą ds. budownictwa i ochrony środowiska (dział inwestycji) w zakresie gospodarowania odpadami i sprawozdawczości w obszarze monitorowania zanieczyszczeń środowiska naturalnego. Wymagania kwalifikacyjne dla osób zatrudnionych na stanowiskach administracyjnych określi Zarządzający MPL „Katowice" uwzględniając obowiązujące przepisy.

Posiadanie przynajmniej minimalnych kwalifikacji zawodowych (szkolenie podstawowe w zawodzie strażaka) powinno zostać uznane za wystarczające do zatrudnienia w charakterze pracownika obsługi technicznej ośrodka. Nieodzownym dla tej grupy staje się też szkolenie w zakresie pełnej obsługi trenażerów i pozostałych sprzętów/urządzeń stanowiących wyposażenie ośrodka szkolenia. O zagwarantowanie

tego typu szkoleń dla pracowników obsługi technicznej należy zadbać poprzez stosowny zapis w umowie zakupu i dostarczenia sprzętu. Do zadań dla tej części kadry ośrodka powinny należeć m.in.: obsługa bieżąca i okresowa trenażerów, nadzór nad stanem technicznym sprzętu, dokonywanie drobnych napraw.

Wymagania szkoleniowe dla instruktorów muszą być zgodne z przepisami ADR.OR.D.017 „Programy szkolenia i sprawdziany umiejętności”[255], gdzie mowa jest o obowiązku zapewnia przez Operatora lotniska, aby:

- szkolenia były prowadzone przez odpowiednio wykwalifikowanych i doświadczonych instruktorów, natomiast oceny i sprawdziany umiejętności – przez odpowiednio wykwalifikowanych i doświadczonych egzaminatorów,
- realizacja szkoleń i w stosownych przypadkach do przeprowadzanie sprawdzianów umiejętności było realizowane z wykorzystaniem odpowiednich obiektów, środków i wyposażenia.

Z kolei w myśl AMC1 ADR.OR.D.017(a);(b) *Szkolenie personelu lotniska – wymagania ogólne*[256], który także ma zastosowanie do programów szkolenia instruktorów i egzaminatorów, program szkolenia powinien zawierać elementy takie jak:

- proces identyfikowania standardów szkoleniowych, na który składają się: treści nauczania, czas trwania i częstotliwość,
- metody prowadzenia szkolenia oraz oceny kompetencji,
- określenie minimalnych wyników, jakie zobowiązani są osiągnąć uczestnicy szkolenia,
- sposób zakończenia ścieżki wymaganego szkolenia,
- określenie zasad procesu walidacji, mierzącego skuteczność szkolenia.

AMC1 ADR.OR.D.017(g) *Sprawdziany umiejętności* również jak poprzednio przytoczony przepis ma zastosowanie do instruktorów i egzaminatorów. Program sprawdzania ich umiejętności sprowadza się do:

- procesu określania częstotliwości sprawdzianów umiejętności oraz zakończenie ścieżki wymaganych sprawdzianów,
- określenia obowiązków związanych z przeprowadzaniem sprawdzianów umiejętności oraz odpowiednich metod i procedur sprawdzania,

[255] Rozporządzenie (UE) nr 139/2014 …
[256] Łatwo dostępne przepisy dla lotnisk 2023…

- zawarcia w nim procedur, które będą miały zastosowanie, gdyby personel nie osiągnął wymaganych standardów,
- sprecyzowania procesu walidacji, służącego do pomiaru skuteczności tego programu.

Instruktorzy w zakresie kwalifikacji powinni posiadać:

- kwalifikacje zawodowe - minimum technik pożarnictwa,
- kurs pedagogiczny instruktorów praktycznej nauki zawodu,
- kurs instruktora ratownictwa lotniskowego ukończony w odrębnym (zagranicznym) ośrodku szkolenia,
- kurs instruktora ratownictwa chemicznego i ekologicznego realizowanego w stopniu podstawowym, ukończony w ośrodku szkolenia PSP według programu szkolenia dla funkcjonariuszy PSP,
- kurs instruktora ratownictwa technicznego realizowanego w stopniu podstawowym, ukończony w ośrodku szkolenia PSP według programu szkolenia dla funkcjonariuszy PSP,
- kurs instruktora gaszenia pożarów wewnętrznych realizowanego w stopniu podstawowym, ukończony w ośrodku szkolenia PSP według programu szkolenia dla funkcjonariuszy PSP.

Na dzień ukończenia badań ankietowych na każdej zmianie służbowej było zatrudnionych po 3 strażaków z kwalifikacjami technik pożarnictwa. Daje to 12 osób z kwalifikacjami wstępnymi do wyszkolenia do podjęcia pracy w charakterze instruktora. Każdy z nich posiada również kurs pedagogiczny instruktorów praktycznej nauki zawodu. Do uzupełnienia kwalifikacji niezbędne jest odbycie kursów instruktorskich z zakresu ratownictwa lotniskowego, chemicznego i ekologicznego, technicznego oraz gaszenia pożarów wewnętrznych.

Strażacy LSR-G, którzy mogliby w przyszłości zajmować się realizacją procesu szkolenia w ośrodku, a nie posiadający kwalifikacji technik pożarnictwa, aby je zdobyć powinni zostać skierowani przez Komendanta LSR-G na kwalifikowany kurs zawodowy (dalej KKZ) BPO.03 (Wykonywanie działań ratowniczych) i BPO.04 (Zarządzanie działaniami ratowniczymi) realizowany według „Programu nauczania w zawodzie technik pożarnictwa 311919" uzgodnionego z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej, wydanie Sierpień 2016. Kursy te odbywają się tylko w Szkołach Aspirantów PSP w Krakowie i Poznaniu oraz w CS PSP w Częstochowie. W treściach nauczania zawarte są m.in. podstawy psychologii i zasady organizacji doskonalenia

zawodowego, co można uznać za wprowadzenie do kursu pedagogicznego instruktora praktycznej nauki zawodu. Nieodzownym jest także uzyskanie zgody Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej na udział w KKZ strażaków z jednostek ochrony przeciwpożarowej nie będących w strukturze PSP. Koszt KKZ dla jednego strażaka z uwzględnieniem zakwaterowania i wyżywienia oscyluje w okolicy 10 000 zł[257].

Kurs pedagogiczny dla instruktorów i w rozbudowanej formie dla egzaminatorów praktycznej nauki zawodu jest dedykowany dla osób mających pełnić funkcję instruktora i egzaminatora praktycznej nauki zawodu, nie posiadających kwalifikacji wymaganych od nauczycieli. Cel kursu sprowadza się do spowodowania nabycia przez jego uczestników wiedzy oraz umiejętności z zakresu pedagogiki, psychologii i metodyki niezbędnej do realizacji zadań instruktora praktycznej nauki zawodu i walidacji efektów kształcenia w formie pozaszkolnej. Wymagania dla kandydatów określone zostały w § 10 ust. 3 i 4 Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz. U. z 2019 r. poz. 391), gdzie mowa jest o posiadaniu przez nich m.in. średniego wykształcenia i tytułu zawodowego w zawodzie, którego będą nauczać (te wymagania spełnia tytuł zawodowy technik pożarnictwa) i co najmniej trzyletniego stażu pracy w zawodzie, którego będą nauczać. Kwalifikacje instruktora i egzaminatora można zdobyć w Centrach i Ośrodkach Kształcenia Zawodowego Zakładu Doskonalenia Zawodowego. Jego szacunkowa cena wynosi ok. 750 zł i jest uzależniona od liczby słuchaczy w grupie[258]. Kurs obejmuje 48 godzin lekcyjnych prowadzonych według Ramowego programu kursu pedagogicznego dla instruktorów praktycznej nauki zawodu będącego załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu.

Kurs instruktorski z zakresu ratownictwa lotniskowego w swojej ofercie posiadają IFTC oraz TBW. W kwestii odpowiedzi na pytanie o określenie kosztów kompleksowego szkolenia zadane podczas wizyt studyjnych w obu przypadkach przedstawiciele odpowiadali wymijająco, tłumacząc się niestabilnymi kursami walut oraz indywidualnym podejściem do każdego klienta. Analogicznie prośba autora o możliwość udostępnienia programu szkolenia, także w obu przypadkach spotkała się z odmową i argumentacją

[257] Źródło: oszacowano na podstawie ogólnej informacji udzielonej przez CS PSP w Częstochowie. Stan na dzień 14.lipca 2023 r.
[258] Źródło: Informacje pozyskane od pracownika Zakład Doskonalenia Zawodowego w Katowicach przy ul. Zygmunta Krasińskiego 2, 40-952 Katowice, stan na dzień 11 lipca 2023 r.

przeciwdziałania niekontrolowanemu rozpowszechnianiu treści będącej własnością firmy.

Autor dokonał rozeznania w obszarze uzyskania kwalifikacji instruktora ratownictwa chemicznego i ekologicznego, technicznego oraz gaszenia pożarów wewnętrznych realizowanych w stopniu podstawowym dla kandydatów z LSR-G MPL „Katowice", podczas cyklu wizyt studyjnych w CS PSP w Częstochowie. Ich udział w kursie dla instruktorów, wymaga każdorazowej zgody Komendanta Głównego PSP. Zgoda ta odnosi się do przydziału miejsc dla kandydatów w konkretnej jednostce szkoleniowej oraz określenia kosztów szkolenia. Udział w kursie wymaga podpisania umowy szkoleniowej przez ośrodek szkoleniowy PSP i organizację kierującą kandydata na szkolenie. W przypadku kursu dla instruktorów gaszenia pożarów wewnętrznych warunkiem dla kandydatów jest ukończenie szkolenia z zakresu gaszenia pożarów wewnętrznych[259]. Dobrą praktyką do zastosowania dla kandydatów na instruktorów w ośrodku szkolenia dla strażaków LSR-G ze względu na posiadany w większości teoretyczny obszar poznania jest analogiczne podejście do dwóch pozostałych obszarów ratownictwa. Koszty szkolenia na dzień zakończenia badań nie były możliwe do oszacowania. Jako powód podano brak zainteresowania uzyskaniem kwalifikacji instruktora innych niż PSP jednostek ochrony przeciwpożarowej i konieczność oszacowania kosztów przez Biuro Edukacji Komendy Głównej PSP.

Kwalifikacje zdobyte po ukończeniu kursu pedagogicznego dla instruktorów praktycznej nauki zawodu oraz KKZ w zawodzie technik pożarnictwa są dożywotnie. Natomiast w przyszłości, aby utrzymać wysoki poziom wiedzy ratowniczej poprzez dostęp do najnowszych standardów ratowniczych, należy zaplanować dla instruktorów szkolenia odświeżające w cyklu co najmniej czteroletnim. Nadto za pożądane należy uznać delegowanie instruktorów w celu podnoszenia wiedzy na sympozja i konferencje związane z ratownictwem.

5.3.2. Realizacja procesu szkolenia

Za główny cel ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice" należy uważać realizację szkolenia poligonowego. Celem drugorzędnym będzie realizacja procesu doskonalenia zawodowego. Proces doskonalenia zawodowego w zakresie

[259] Szkolenie realizowane według *Programu szkolenia z zakresu gaszenia pożarów wewnętrznych,* Warszawa 2014, s. 5.

ratownictwa lotniskowego, rozbudowany o zajęcia teoretyczne i praktyczne w obszarze ratownictwa chemicznego i ekologicznego, technicznego oraz gaszenia pożarów wewnętrznych, przeprowadzać należy według wytycznych Komendanta LSR-G wydanych na podstawie ADR.OPS.B.010 Służby ratowniczo-gaśnicze[260] oraz AMC1 ADR.OPS.B.010(d) i AMC2 ADR.OPS.B.010(d). wykorzystując ogólnodostępne na stronie internetowej KG PSP programy szkolenia:

- Program szkolenia z ratownictwa chemicznego i ekologicznego realizowanego przez KSR-G w zakresie podstawowym, Warszawa 2014,
- Program szkolenia w zakresie reagowania w przypadku wystąpienia zdarzeń radiacyjnych (dla strażaków jednostek ratowniczo-gaśniczych), Warszawa 2020,
- Program szkolenia z ratownictwa technicznego realizowanego przez KSR-G w zakresie podstawowym, Warszawa 2016,
- Program szkolenia z zakresu gaszenia pożarów wewnętrznych, Warszawa 2015.

Szkolenie poligonowe zaś na podstawie programu szkolenia opracowanego przez operatora lotniska (w tym przypadku reprezentowanego przez Komendanta LSR-G) z uwzględnieniem zapisów ADR.OPS.B.010 Służby ratowniczo-gaśnicze[261], AMC2 ADR.OPS.B.010(d) oraz § 24 ust. 4. i załącznik 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych. Przykładowy program szkolenia opracowany w zgodzie z obowiązującymi przepisami, a także z uwzględnieniem norm szkoleniowych stosowanych w Wielkiej Brytanii i Stanach Zjednoczonych, autor zamieścił w załączniku nr 4. Operator lotniska korzystając z uprawnień Rozporządzenia (UE) nr 139/2014 może modyfikować scenariusze ratownicze.

5.3.3. Baza dydaktyczno-szkoleniowa

Projekt bazy dydaktyczno-szkoleniowej przewiduje jej rozlokowanie na powierzchni około 43 000 m^2. Teren zostanie ogrodzony. W ogrodzeniu zostaną zamontowane 2 bramy wjazdowe otwierane automatycznie, umożliwiające wjazd i wyjazd z ośrodka na drogę techniczną. W celu dbałości o bezpieczeństwo z uwzględnieniem zagrożeń występujących podczas zajęć praktycznych oraz wynikających z konstrukcji trenażerów, wstęp na teren ośrodka szkolenia powinni posiadać tylko

[260] Rozporządzenie (UE) nr 139/2014 …
[261] Rozporządzenie (UE) nr 139/2014 …

strażacy LSR-G oraz personel administracji ośrodka szkolenia. Najprostszym sposobem do wyegzekwowania tego jest zastosowanie systemu kontroli dostępu. Założono montaż systemu monitoringu ośrodka szkolenia. Elementy bazy dydaktyczno-szkoleniowej wymienione zostały poniżej:

- baza dydaktyczna,
- trenażery,
- zaplecze administracyjne,
- zaplecze socjalno-sanitarne,
- zaplecze techniczne.



Rys. 253. Lokalizacja i powierzchnia ośrodka szkolenia
Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem zrzutu ekranu ze strony internetowej www.google/maps.pl [dostęp: 5.10.2022 r.]

Realizację zapewnienia pomieszczeń oparto na zastosowaniu systemów kontenerowych, uwzględniając ich zalety m.in. takie jak: łatwe przygotowanie miejsca do ustawienia, szybkie posadowienie, prosta i łatwa aranżacja wnętrza w zależności od potrzeb, możliwość ustawienia pojedynczego niezależnego modułu bądź też budowę większego budynku z pojedynczych modułów, łatwa rozbudowa poprzez dołożenie kolejnych modułów, możliwość piętrowania, oferta kompatybilnych z systemem kontenerów zbiorników na fekalia.

Dokonano badania rynku w tym obszarze. W tym celu przesłano za pośrednictwem poczty elektronicznej pismo z prośbą o nawiązanie współpracy i wycenę zakupu z usługą montażu do:

- Omega Kontenery, ul. Starostrzelecka 1, 47-143 Ujazd,
- Mobilbox Polska sp. z o. o., al. Krakowska 1, Wola Mrokowska, 05-552 Wólka Kosowska,

– CONTAINEX Container-Handelsgesellschaft m.b.h., Industriezentrum Nö-Süd, Straße 14, AT-2355 Wiener Neudorf.

Do chwili ukończenia dysertacji do autora nie napłynęła jakakolwiek odpowiedź w tej sprawie, stąd też wziął on pod uwagę oferty zamieszczone na stronach internetowych powyższych firm. Z ich analizy wynika iż firma Containex posiada najbardziej odpowiednią ofertę handlową. Zatem przyjęto do projektu zastosowanie kontenerów serii CONTAINEX Classic Line 20' o wymiarach: 6,05 m x 2,43 m x 2,59 m, izolowanych pianką poliuretanową. Szczegółowe parametry techniczne oraz warunki posadowienia wybranych do wyposażenia ośrodka kontenerów przedstawiono w podrozdziale 5.4. Na stronie internetowej nie zawsze podane zostały ceny, dlatego autor odstąpił od kalkulacji finansowej. Należy również zaznaczyć, że wdrożenie i tak wymaga sporządzenia operatu szacunkowego inwestycji zgodnie przepisami prawa dla spółek handlowych.

Budowę pomieszczeń ośrodka szkolenia zaplanowano w dwóch odrębnych częściach. Pierwsza z nich w zabudowie piętrowej będzie składać się z pomieszczeń bazy dydaktycznej i pomieszczenia biurowego dla instruktorów (dolna elewacja) oraz zaplecza administracyjnego usytuowanego na górnej elewacji. W skład drugiej, jedno elewacyjnej części będą wchodzić zaplecze socjalne i sanitarne oraz zaplecze techniczne. Każdy element bazy dydaktyczno-szkoleniowej będzie zasilany energią elektryczną. Zasilanie w bieżąca wodę zostało przewidziane dla elementów bazy dydaktyczno-szkoleniowej które tego wymagają. Aby zachować proekologiczny charakter projektu, przygotowanie ciepłej wody użytkowej będzie oparte o elektryczne podgrzewacze wody oraz o instalację solarną. Z kolei zasilanie w energię elektryczną po części będzie realizowane przez instalację fotowoltaiczną. Charakter proekologiczny eksponuje także zaplanowany system wychwytywania i odzysku wody wykorzystywanej do ćwiczeń.

Baza dydaktyczna

W założeniach baza dydaktyczna posłuży jako miejsce prowadzenia zajęć teoretycznych w obszarach wprowadzenia do ćwiczeń, czy też ich omówienia po zakończeniu, a także przekazywania nowej wiedzy. Organizacja bazy dydaktycznej opierać się będzie na konstrukcji złożonej z 3 pojedynczych modułów kontenerów biurowych BU 20' usytuowanych na poziomie gruntu. Pomieszczenia bazy dydaktycznej muszą być klimatyzowane oraz ogrzewane posiadać sztuczne oświetlenie w

odpowiednim standardzie ochrony IP (w zależności od przeznaczenia pomieszczenia) oraz gniazda instalacji elektrycznej zarówno 230V jak i 400V.

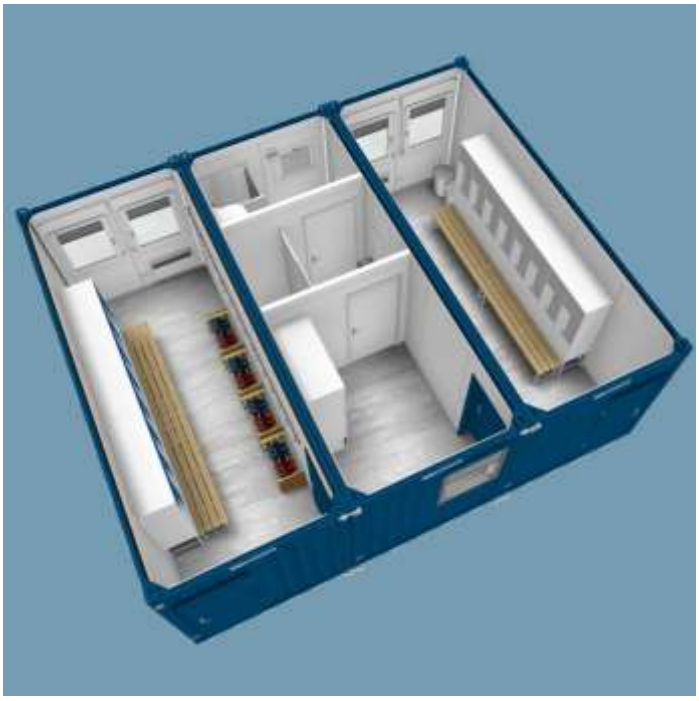
Aby zachować odpowiednią ergonomię przewidziano aranżację sali wykładowej w oparciu o 2 moduły kontenerowe, natomiast w kolejnym zaplanowano aneks kuchenny do przygotowania posiłków i napojów podczas przerw w wykładach lub ćwiczeniach. Zakres wyposażenia podstawowego pomieszczeń stanowić będą: biurko dla wykładowcy, krzesło biurowe dla wykładowcy, zestaw komputerowy dla wykładowcy komplet stanowisk komputerowych z możliwością sporządzania własnych notatek dla 20 osób uczestniczących w szkoleniu, wyposażenie multimedialne (rzutnik multimedialny, telewizor lub tablica multimedialna), dostęp do internetu. Elementem bazy dydaktycznej będzie także pomieszczenie biurowe dla instruktorów na podbudowie 1 szt. kontenera BU 20'. Pomieszczenie to musi być, wyposażone w okna, klimatyzację i ogrzewane. Podstawowe wyposażenie biurowe przewidziane w projekcie dla każdego z instruktorów to biurko, krzesło biurowe, zestaw komputerowy z dostępem do internetu, oświetlenie na biurku, szafy na dokumenty. Elementy wystroju wnętrz należy dobrać podczas finalizacji projektu. Założono też zabezpieczenie każdego wejścia zamkiem. oświetlenie w odpowiednim standardzie ochrony IP, a także gniazda instalacji elektrycznej zarówno 230V jak i 400V.

Zaplecze administracyjne

Jako zaplecze administracyjne przewidziano 3 pomieszczenia przeznaczone dla kierownika, zastępcy kierownika, oraz pracowników administracji oparte na systemie złożonym z 3 pojedynczych modułów kontenerów biurowych BU 20' usytuowanych na górnej elewacji pomieszczeń bazy dydaktycznej. Pomieszczenia do pracy muszą być, wyposażone w okna, klimatyzację i ogrzewane oraz posiadać sztuczne oświetlenie w odpowiednim standardzie ochrony IP, a także gniazda instalacji elektrycznej 230V. Podstawowe wyposażenie biurowe przewidziane w projekcie dla każdego z pracowników administracyjnych to biurko krzesło biurowe, zestaw komputerowy, oświetlenie na biurku, szafy na dokumenty. Elementy wystroju wnętrz należy dobrać podczas finalizacji projektu.

Zaplecze socjalno-sanitarne

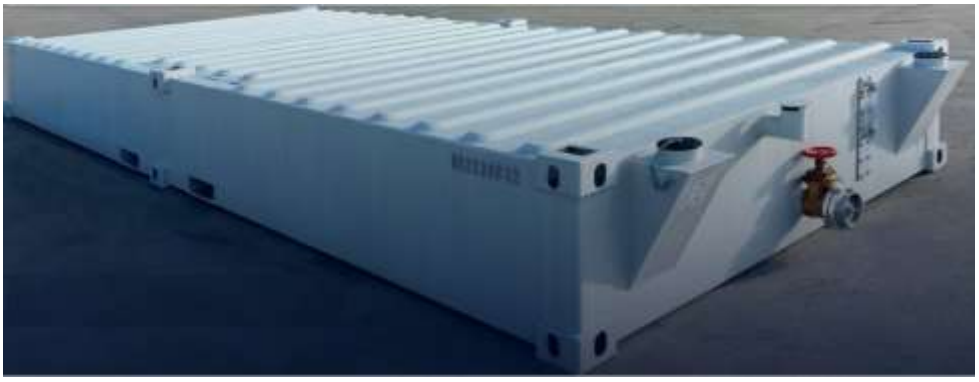
W projekcie przyjęto podział zaplecza socjalno-sanitarnego na cześć dla osób szkolonych, instruktorów i obsługi technicznej. Założono również z powodu bezpośredniego usytuowania obok zaplecza administracyjnego korzystanie z sanitariatów także przez pracowników administracyjnych. W części dla osób szkolonych zaplanowano szatnię dla 20 osób uczestniczących w szkoleniu z podziałem na strefę czystą i brudną, zbudowaną na bazie 6 szt. kontenerów SU 20' oraz łaźnię z aranżacją również w oparciu o 2 szt. kontenerów SU 20' z kompatybilnymi zbiornikami na fekalia o pojemności 7m^3 każdy. Posadowienie powinno zostać zrealizowane w taki sposób, aby zachować bezpośredni dostęp do łaźni z pomieszczenia szatni w strefie brudnej. Wyposażenie szatni stanowią: szafki ubraniowe dla 20 osób z rozdzieleniem pomieszczeń do składowania odzieży czystej i brudnej (strefa czysta i brudna), ławki wieszaki. Na wyposażenie łaźni zaplanowano: 6 kabin prysznicowych, 4 umywalki oraz 2 magazyny ciepłej wody o pojemności 300 dm^3 każdy. Pomieszczenia szatni i łaźni powinny posiadać sprawnie działającą wentylację i ogrzewanie oraz sztuczne oświetlenie w odpowiednim standardzie ochrony IP, a także gniazda instalacji elektrycznej zarówno 230V jak i 400V.



Rys. 254. Przykładowa aranżacja pomieszczeń szatni dla osób szkolonych
Źródło: https://tiny.pl/czsld [dostęp: 15.08.2023 r.]



Rys. 255. Przykładowa aranżacja pomieszczeń łaźni dla osób szkolonych
Źródło: https://tiny.pl/czsld [dostęp: 15.08.2023 r.]



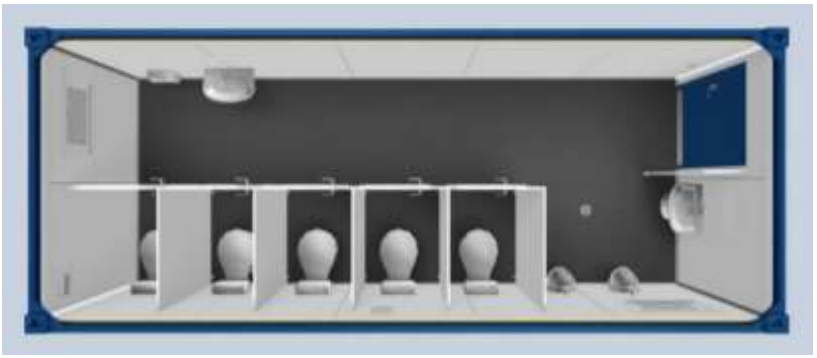
Rys. 256. Zbiornik na fekalia kompatybilny z kontenerem SU 20'
Źródło: https://tiny.pl/czsnx [dostęp: 15.08.2023 r.]

Kolejnymi elementami zaplecza socjalno-sanitarnego są szatnie dla instruktorów i personelu obsługi technicznej z podziałem na strefę czystą i brudną oraz sanitarną, zbudowane na bazie kontenerów SU 20'z kompatybilnymi zbiornikami na fekalia o pojemności 7m^3 dla każdego obiektu. Wyposażenie każdej z dwóch szatni stanowią: szafki ubraniowe dla 3 osób z rozdzieleniem pomieszczeń do składowania odzieży czystej i brudnej (strefa czysta i brudna), ławki wieszaki. W skład wyposażenia części sanitarnej wchodzi 1 kabina prysznicowa, 1 umywalka i 1 muszla klozetowa oraz magazyn ciepłej wody o pojemności 200 dm^3. Pomieszczenia szatni i łaźni powinny posiadać sprawnie działającą wentylację i ogrzewanie oraz sztuczne oświetlenie w odpowiednim standardzie ochrony IP oraz gniazda instalacji elektrycznej zarówno 230V jak i 400V.



Rys. 257. Przykładowa aranżacja pomieszczeń szatni instruktorów
Źródło: https://tiny.pl/czsld [dostęp: 15.08.2023 r.]

Nieodzownym do utrzymania zasad higieny elementem do zaplanowania w tym obszarze użytkowym jest kontener WC. Do realizacji wybrano rozwiązanie oparte na kontenerze SU 20' z kompatybilnym zbiornikiem na fekalia o pojemności 7m^3. Planowane wyposażenie stanowi: 5 kabin z muszlami klozetowymi, 2 umywalki oraz 2 pisuary Pomieszczenie to powinno posiadać sprawnie działającą wentylację i ogrzewanie oraz sztuczne oświetlenie w odpowiednim standardzie ochrony IP, a także min 1 gniazdo instalacji elektrycznej 230V.



Rys. 258. Przykładowa aranżacja kontenera WC
Źródło: https://tiny.pl/pm15k1gf [dostęp: 15.08.2023 r.]

Koniecznym jest też zaplanowanie posadowienia kontenera służącego do suszenia i przechowywania brudnej odzieży specjalnej, obuwia i hełmów. W tym przypadku przyjęto rozwiązanie z wykorzystaniem kontenera magazynowego LC 20'. Wewnątrz należy zamontować 65 stanowisk do przechowywania ubrań specjalnych, obuwia i hełmów. W pomieszczeniu należy zapewnić odpowiednią wentylację i ogrzewanie sztuczne oświetlenie w odpowiednim standardzie ochrony IP, a także gniazda instalacji elektrycznej zarówno 230V jak i 400V.

Zaplecze techniczno-magazynowe

Na elementy zaplecza technicznego zaplanowano magazyn środków gaśniczych i gaśnic, pomieszczenie obsługi aparatów ODO ze stanowiskiem napełniania i magazynem butli powietrznych, warsztat, pomieszczenie do przechowywania pojazdów elektrycznych wraz ze stacją ładowania oraz magazyn paliw stałych (drewno, słoma). Także i w tym przypadku przewidziano konstrukcję w oparciu o kontenery typu LC 20' Na magazyn środków gaśniczych (środek pianotwórczy) i gaśnic przewidziano 2 kontenery z bramami segmentowymi. Magazyn środka pianotwórczego powinien posiadać podłogę przystosowaną do ustawiania zbiorników transportowych za pomocą ręcznego wózka paletowego. Z kolei magazyn gaśnic nieodzownym jest wyposażyć w regały. Pomieszczenia te muszą zostać wyposażone w ogrzewanie i system wentylacji, oświetlenie w odpowiednim standardzie ochrony IP oraz gniazda instalacji elektrycznej zarówno 230V jak i 400V.

Pomieszczenie obsługi aparatów ODO ze stanowiskiem napełniania i magazynem butli powietrznych zaplanowano w 1 kontenerze wyposażonym w bramę segmentową i drzwi skrzydłowe. Pomieszczenie to na wyposażeniu posiadać powinno kompresor do napełniania butli powietrznych oraz stoły do obsługi aparatów ODO oraz regały do przechowywania butli powietrznych. Pomieszczenia te powinny posiadać otwory okienne, muszą zostać wyposażone w ogrzewanie, klimatyzację i system wentylacji, oświetlenie w odpowiednim standardzie ochrony IP, a także gniazda instalacji elektrycznej zarówno 230V jak i 400V.

Pomieszczenie warsztatu również zaplanowano w oparciu o 1 kontener wyposażony w bramę segmentową z drzwiami skrzydłowymi oraz otworami okiennymi. Pomieszczenie to musi zostać wyposażone w ogrzewanie, klimatyzację i system wentylacji, oświetlenie w odpowiednim standardzie ochrony IP, a także gniazda instalacji elektrycznej zarówno 230V jak i 400V. Wewnątrz należy ustawić stół warsztatowy oraz szafki narzędziowe.

W założeniach projektowych budowę pomieszczenia do przechowywania pojazdów elektrycznych wraz ze stacją ładowania zaplanowano w 1 kontenerze wyposażonym w bramę segmentową, aby umożliwić swobodny wjazd. Ogrzewanie, wydajny system wentylacji, oświetlenie w odpowiednim standardzie ochrony IP i EX oraz gniazda instalacji elektrycznej zarówno 230V jak i 400V do podłączenia stacji ładowania powinny stanowić podstawowe wyposażenie tego pomieszczenia.

Do budowy magazynu paliw stałych przewidziano wykorzystanie 2 kontenerów z drzwiami skrzydłowymi. Nie założono jakiegokolwiek innego wyposażenia. Magazyny paliw stałych powinny posiadać wentylację, sztuczne oświetlenie oraz gniazda instalacji elektrycznej zarówno 230V jak i 400V.

Trenażery

W celu zbadania rynku producentów trenażerów przesłano/złożono pismo z prośbą o nawiązanie współpracy w zakresie przygotowania oferty obejmującej zakup i montaż konkretnych trenażerów do:

- KFT Fire Trainer GmbH Sonnenweg 13 52070 Aachen, Germany,
- SAPHIRE – CTC B.V. Zwarte Zee 22, 3144 DE Maassluis, The Netherlands,
- Dräger Polska Sp. z o.o. ul. Uniwersytecka 18, 40-007 Katowice,
- Ślusarstwo Produkcja-Handel-Usługi Władysław Radzik w spadku Radzik Rescue Straszęcin 9A, 39-218 Straszęcin.

Autor kierował się chęcią wyboru najlepszych rozwiązań technicznych mając na uwadze iż trenażery firmy KFT Fire Trainer stanowiły wyposażenie IFTC, firma SAPHIRE – CTC to producent, który wyposażył TBW, natomiast firma Dräger mająca swoje przedstawicielstwo w Polsce jest producentem trenażerów w FTLHA, CSL, LSP Ostrawa oraz CS PSP. Rodzimy producent Radzik Rescue produkuje trenażery m.in. dla ośrodków szkoleniowych PSP. Odpowiedź zwrotną z podaniem szacunkowych kosztów, autor otrzymał tylko z firmy Dräger Polska Sp. z o.o.

Głównym założeniem ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice" jest realizacja szkoleń poligonowych w zakresie ratownictwa lotniskowego po wypadku statku powietrznego spełniających wymogi nakreślone przepisami. Stąd też podstawowym wyposażeniem do odzwierciedlenia realnych warunków wypadku lotniczego są symulatory samolotów i śmigłowców z rozbudowaną możliwością symulacji działań gaśniczych z naciskiem na pożar paliwa pod ciśnieniem i ratowniczych podejmowanych wewnątrz i na zewnątrz trenażera. Ważna w tym przypadku jest także kategoria lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym. MPL „Katowice" posiada kategorię 8, stąd też minimalne parametry makiety samolotu powinny odpowiadać parametrom samolotu mogącego operować na lotnisku tejże kategorii – samolot o parametrach: długość kadłuba od 49 m do długości mniejszej niż 61 m, maksymalna szerokość kadłuba 7m. Za przykład można przytoczyć samolot Boeing 787-8 Dreamliner. Warto podkreślić, że samoloty klasyfikowane od 8 kategorii wzwyż posiadają konstrukcję

szerokokadłubową, charakteryzującą się dwoma korytarzami w przedziale pasażerskim co wymusza zastosowanie odmiennych taktyk ratowniczych niż podczas działań na samolocie posiadającym tylko jeden korytarz.

MPL „Katowice" posiada zdolności operacyjne, aby przyjąć samoloty wymagające 10 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym (Boeing B747 lub Airbus A380), stad też w założeniach autor przyjął wyposażenie w makietę o tych parametrach z oferty firmy Dräger (Boeing 747). Trenażer ten łączy w sobie kilka obowiązkowych obszarów szkoleniowych do których zalicza się m.in.: gaszenie pożarów zewnętrznych w tym paliwa pod ciśnieniem (podwozie, skrzydła, rozlewiska paliwa) i wewnętrznych (przedział pasażerski, kabina pilotów, przedział ładunkowy) z możliwością zadymienia (generatory dymu i paliwo stałe) i treningu sposobów przewietrzania wnętrza samolotu, a także symulacja tylko pożaru rozlewiska paliwa lotniczego. Zasilanie punktów ogniowych trenażera w zależności od potrzeb z wykorzystaniem: kerozyny (pożary zewnętrzne), gazu (pożary wewnętrzne i zewnętrzne) oraz paliwa stałego (pożary wewnętrzne)[262]. Szacunkowy koszt zakupu to 3 000 000 Euro.



Rys. 259. Makieta samolotu B-747
Źródło: Flugzeug Brandsimulationsanlage, Leipzig/Halle, Deutschland, Version 01 6577662_1, Dräger Safety AG & Co. KGaA, s.1

Jako uzupełnienie wyposażenia w kwestii samolotów wymagających niższej kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym, autor do projektu przyjął makietę samolotu turbośmigłowego wymagającego minimum 5 kategorii lotniska w zakresie

[262] Na podstawie Flugzeug Brandsimulationsanlage, Leipzig/Halle, Deutschland, Version 01 6577662_1, Dräger Safety AG & Co. KGaA

ratowniczo-gaśniczym (np. ATR 72, dh8 Q400) z uwzględnieniem wymagań technicznych jak w przypadku makiety samolotu wymagającego 10 kategorii lotniska. Zastosowanie takiego trenażera pozwoli ćwiczyć taktyki walki z pożarami silników turbośmigłowych w tym i paliwa pod ciśnieniem oraz taktyki ratowniczo-gaśnicze stosowane w samolotach wąskokadłubowych (z jednym korytarzem w przedziale pasażerskim). Szacunkowy koszt zakupu to 2 000 000 Euro.

Autor biorąc też pod uwagę operacje wykonywane w MPL „Katowice" przez śmigłowce oraz deklarowane potrzeby szkoleniowe w projekcie modelu ośrodka szkolenia ujął także makietę śmigłowca. Warto podkreślić, iż w przypadku wypadku lotniczego z udziałem śmigłowca taktyki działania są diametralnie inne. Od trenażera wymaga się symulacji pożarów zewnętrznych (podwozie, silnik, rozlewiska paliwa) i wewnętrznych (przedział pasażerski, kabina pilotów, przedział ładunkowy), z możliwością zadymienia i symulacją tylko pożaru rozlewiska paliwa lotniczego. W projekcie założono zasilanie punktów ogniowych: gazem i kerozyną, oraz symulację pożarów wewnętrznych z użyciem paliwa stałego. Szacunkowy koszt zakupu to 1 000 000 Euro. Trenażery wyżej wymienione w założeniu posiadają w odniesieniu do użycia paliwa gazowego i lotniczego bezprzewodowe sterowanie zapłonem oraz intensywnością płomienia punktów ogniowych.

Nieodzownym jest także używanie do ćwiczeń mobilnej makiety samolotu-awionetki z wymogiem odporności na działanie wysokiej temperatury oraz możliwością symulacji pożaru silnika i pożaru wewnętrznego z wykorzystaniem paliwa lotniczego i stałego. Trenażer ten pozwoli na układanie różnorodnych scenariuszy do ćwiczeń działań ratowniczo-gaśniczych po wypadku awionetki oraz łączonych zdarzeń lotniczych, jak dla przykładu kolizja dwóch statków powietrznych. Warto też zasygnalizować, że taktyki ratowniczo-gaśnicze po wypadku awionetki różnią się od wcześniej przytoczonych. Szacunkowy koszt zakupu to 600 000 Euro.

Firma Dräger zadeklarowała ich wykonanie ww. typów trenażerów w ramach systemu szkoleń zwalczania pożaru samolotu gdzie projektuje się i buduje trenażery na życzenie klienta zgodnie z wymogami standardu DIN 14097-2[263].

W odpowiedzi na potrzeby szkoleniowe deklarowane przez strażaków LSR-G w projekcie został także uwzględniony trenażer ściana ogniowa. Trenażer ten służy do poznania i utrwalania wiadomości na temat specyfiki wielkopowierzchniowego pożaru

[263] Źródło: https://tiny.pl/c52xl [dostęp: 4.09.2023 r.]

paliwa lotniczego pod ciśnieniem oraz doboru i zastosowania taktyk gaśniczych. Autor dostrzega szczególną przydatność szkoleniową dla strażaków dopiero rozpoczynających pracę. Z wiedzą zdobytą poprzez ćwiczenia na tym symulatorze, strażacy podniosą poziom swojego bezpieczeństwa znając symptomy rozwoju pożaru paliwa lotniczego Dla podkreślenia zasadności uwzględnienia tego trenażera w projekcie autor zasygnalizuje, że w większości odwiedzonych ośrodków szkolenia trenażer ten był na wyposażeniu poligonu pożarniczego. Założono zasilanie trenażera w zależności od potrzeb z wykorzystaniem: kerozyny (zasilanie podstawowe) i gazu. Ściana trenażera powinna mieć możliwość obrotu względem osi pionowej i poziomej. Będzie to pomocne do reżyserii scenariusza ćwiczeń z uwzględnieniem kierunku wiatru. Firma Dräger nie oferuje tego typu trenażera, lecz autor pozyskał informację, że wykonanie jest możliwe na zamówienie. Koszty zakupu nie zostały określone.



Rys. 260. Trenażer ściana ogniowa w IFTC
Źródło: Archiwum własne autora

Autor w projekcie założył zakup mobilnej makiety samochodu osobowego odpornej na działanie wysokiej temperatury z możliwością symulacji pożaru. Jako rozwiązanie godne uwagi przyjęto zakup trenażera Dräger CFS 7000. Jest to symulator pożaru pojazdu z mobilną konstrukcją typu plug-in. Dzięki wykorzystywanej w symulatorze technologii sterowania scenariuszem zdarzenia oraz przenośnej jednostce zasilającej (butle gazowe), można ją skonfigurować w niemal każdym miejscu na terenie ośrodka szkolenia. Oprócz ćwiczeń pożarów samochodów osobowych makieta może zostać użyta do symulacji zdarzeń łączonych. Tutaj również producent oferuje bezprzewodowe sterowanie puntami ogniowymi. Firma Dräger wyceniła makietę na 60 000 Euro.



Rys. 261. Trenażer Dräger CFS 7000
Źródło: https://tiny.pl/c52xj [dostęp: 4.09.2023 r.]

Projekt modelu ośrodka szkolenia zakłada również szkolenie z zakresu gaszenia pożaru cysterny paliwowej oraz symulacje różnych wariantów zdarzeń związanych z wyciekiem paliwa lotniczego. Do realizacji tychże założeń autor przyjął zaproponowane przez firmę Dräger rozwiązanie, oparte o trenażer Dräger TRT 7000. W ogólnodostępnej konstrukcji trenażer ten nie posiada opcji symulacji pożaru, lecz producent zdeklarował opracowanie wariantu z rozszerzeniem możliwości szkoleniowych o symulację pożaru cysterny. Punkt(y) ogniowe w założeniu będą zasilane paliwem gazowym i sterowane bezprzewodowo. W nominalnej wersji trenażer ten pozwala szkolić strażaków w obszarze prawidłowego postępowania w działaniach ratowniczych po wypadkach samochodów ciężarowych przewożących materiały niebezpieczne. Budowa tego trenażera oparta jest na przyczepie o długości 6 m, dzięki czemu jest on w pełni mobilny. Umożliwia realizację szkoleń z zakresu ratownictwa, jak i postępowania z materiałami niebezpiecznymi, a po rozbudowie z zastosowania taktyk gaśniczych przy pożarach cystern paliwowych. Biorąc pod uwagę mobilność trenażera, może on służyć do symulacji zdarzeń łączonych takich jak: pożar cysterny podczas tankowania samolotu, kolizja z innym pojazdem lotniskowym, rozszczelnienie cysterny i wyciek medium wraz działaniem ratowniczym w obszarze uszczelnienia wycieku i neutralizacji medium. Koszt zakupu oszacowany został na 800 000 Euro.



Rys. 262. Trenażer Dräger TRT 7000
Źródło: https://tiny.pl/c52xk [dostęp: 4.09.2023 r.]

Do ćwiczeń walki z pożarami wewnętrznymi autor jako rozwiązanie w projekcie przyjął trenażer Dräger FTS 8000. Duża liczba możliwych scenariuszy ćwiczeń z użyciem paliwa gazowego i stałego, oferuje zarówno początkującym, jak i zaawansowanym strażakom wymagające szkolenie. Dräger FTS 8000 jest wykorzystywany do realizacji koncepcji szkoleniowej Dräger FiRE 8000: walka z pożarami / rzeczywistość / edukacja. Koncepcja ta jest opracowana przez wysoko wykwalifikowanych trenerów z Dräger Global Academy. Trenażer ten jest produkowany zgodnie z międzynarodowymi i europejskimi normami oraz posiada certyfikat niezależnej organizacji testującej TÜV. Jako opcję, firma zaproponowała zaaplikowanie dodatkowego wariantu szkoleniowego, jakim jest system treningu gwałtownego rozgorzenia oparty na dodatkowym kontenerze (rozgorzeniowym). W kontenerze rozgorzeniowym temperatury dochodzą do poziomu 650°C. W bezpiecznych warunkach szkoleniowych, strażacy mogą doświadczać tam temperatury realnego pożaru. Scenariusz pożarowy może być dynamicznie zmieniany (tylko przy zasilaniu gazowym) przez instruktorów za pomocą bezprzewodowego kontrolera. Kolejną opcją jest użycie trenażera do działań przeszukania po zadymieniu z generatora dymu. Można wtedy (również jako kolejna opcja wyposażenia) generować realne odgłosy m.in. krzyki wołanie o pomoc, odgłosy infrastruktury itp. Koszt w zależności od wyposażenia kształtuje się w przedziale 20 000 – 80 000 Euro.



Rys. 263. Trenażer FTS 8000
Źródło: https://tiny.pl/c52x8 [dostęp: 4.09.2023 r.]

Pomieszczenie treningowe (stacjonarne), inaczej komora dymowa, również odpowiada założeniom projektowym ośrodka szkolenia. Kilkupoziomowy labirynt z wieloma różnymi urządzeniami treningowymi służy do ćwiczenia orientacji i odporności psychicznej. Efekty dodatkowe, m.in dym, hałas oraz ciemność pozorują realistyczne otoczenie i wystawiają na próbę odporność psychiczną. Wyposażeniem sali ćwiczeń powinny być urządzenia pomiarowe wysiłku, takie jak drabina bez końca, rower lub bieżnia elektryczna. Urządzenia mierzące wysiłek, a także ścieżka treningowa sterowane i nadzorowane powinny być ze sterowni.

Program treningu przewiduje kilka poziomów trudności i może być dostosowany do różnych warunków fizycznych uczestniczących strażaków. Układ labiryntu oferuje łatwą modyfikację poprzez zmianę położenia niektórych pojedynczych elementów co generuje wiele możliwości budowania nowej sytuacji treningowej. Jak i poprzednio koszt zakupu warunkowany jest wyposażeniem i kształtuje się w przedziale 20 000 – 80 000 Euro.



Rys. 264. Przykładowa aranżacja pomieszczenia treningowego
Źródło: https://tiny.pl/c52x6 [dostęp: 4.09.2023 r.]

Firma Dräger w swojej ofercie posiada również manekiny (elementy pozoracji) do ćwiczeń działań ratowniczych. Imitacja skóry jest starannie wykonana z wysokiej jakości przystosowanych do tego celu materiałów. Użytkownicy mogą ćwiczyć gaszenie i ratowanie palących się ludzi. Odporny wysoką temperaturę manekin treningowy może być używany w temperaturach do 650°C. Manekin posiada w pełni ruchome stawy i wagę dostosowaną do własnych gabarytów.

Pozostałe aspekty techniczne (odzyskiwanie wody w systemie zamkniętym, dostawy paliwa gazowego, kerozyny i stałego, pojazdy elektryczne, pojazdy ratowniczo-gaśnicze,

W celu uzyskania najbardziej realistycznych warunków symulacji zdarzeń lotniczych oraz pozostałych, których likwidacja leży w zakresie obowiązków LSR-G w projekcie przyjęto wykonanie nawierzchni betonowej na całej powierzchni ośrodka. Ze względu na szczególny charakter, powierzchnia ta musi spełniać wysokie wymagania w zakresie odpowiedniej nośności, równości i szorstkości. W nawierzchni zaplanowano system odwodnienia. Podstawową rolą tego systemu będzie wychwytywanie i odzysk wody wykorzystanej do ćwiczeń oraz odprowadzenie wody z opadów atmosferycznych oraz roztopów. Woda ta będzie transportowana do systemu zbiorników wodnych. Pojemność zbiorników biorąc pod uwagę funkcję odzysku wody w systemie zamkniętym oraz zadania retencyjne oszacowano na 200 000 dm^3. W tym celu zaplanowano zakup i montaż zbiorników podziemnych. Za uzasadnienie wyboru można uznać:

– zbiornik podziemny nie będzie przyciągał owadów, ani ptactwa co jest szczególnie ważne dla bezpieczeństwa lotów,
– zbiornik umieszczony poniżej strefy przemarzania pozwoli odejść od montażu instalacji podgrzewania wody,
– dostępny przez cały rok zbiornik przeciwpożarowy w okolicy progu 08 drogi startowej, będzie stanowił zaopatrzenie wodne[264],
– względy estetyczne,
– powierzchnia do wykorzystania nad zbiornikiem.

Zastosowanie zmagazynowanej wody:
– tankowanie zbiorników wodnych lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych,
– schładzanie trenażerów,
– mycie lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych i sprzętu w ośrodku,
– cele sanitarne (spłukiwanie toalet i pisuarów),
– używanie wody przez inne służby lotniskowe (wymagane posadowienie punktu czerpania wody poza terenem ośrodka).

W celu rozeznania możliwości zakupu autor dokonał badania rynku na podstawie wstępnej kwalifikacji ofert zamieszczonych na stronach internetowych wymienionych niżej producentów:
– Trokotex Polymer Group Sp. z.o.o., ul. Wapienna 52, 87-100 Toruń,
– CGH Polska sp. z o.o., ul. Srebrna 39, 85-461 Bydgoszcz,
– GABINET Sp. z o.o. Sp. k., ul. Olecka 24/1, 60-458 Poznań.

Następnie autor przesłał za pomocą poczty elektronicznej zapytanie o koszty zakupu z usługą posadowienia. Odpowiedzi udzieliła tylko firma Trokotex Polymer Group Sp. z.o.o. stąd też projekt został oparty o jej ofertę.

Firma ta zajmuje się produkcją bezciśnieniowych zbiorników podziemnych z Tworzywa Wzmocnionego Szkłem (TWS). Zbiorniki te wykonuje się z wykorzystaniem wysokiej jakości żywic winyloestrowych, izoftalowych, epoksydowych i zbrojonych włóknem szklanym z zastosowaniem najnowszych technologii. Ich przeznaczeniem jest m.in. magazynowanie wody pitnej i do celów przeciwpożarowych. Żywica gwarantuje bardzo wysoką odporność chemiczną, a z kolei wytrzymałość mechaniczną – zbrojenie. Aby sprostać założeniom co do pojemności wytypowano do zastosowania 2 cylindryczne

[264] Wymóg § 14. 2. Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk …

zbiorniki podziemne, każdy o pojemności 100 000 dm^3, średnicy 3,7m i długości 10,05m oraz wadze 3659 kg ze standardowym wyposażeniem w króciec zalewowy, spustowy, odpowietrzający, właz rewizyjny i uchwyty transportowe. Dodatkowe wyposażenie stanowić będą wskaźnik poziomu cieczy i drabina wewnętrzna ze stali kwasoodpornej (w każdym zbiorniku).



Rys. 265. Zbiornik podziemny z oferty firmy Trokotex Polymer Group Sp. z.o.o.
Źródło: https://tiny.pl/c52x3 [dostęp: 19.08.2023 r.]

Montaż zbiorników zaplanowano w układzie naczyń połączonych wyposażonych w system filtracji mechanicznej wody doprowadzanej oraz system pomp z zachowaniem odpowiedniej wydajności służących do przepompowywania wody ze zbiorników do innych instalacji. Teren posadowienia zbiorników będzie zabezpieczony przed emisją do gruntu w momencie rozszczelnienia. Producent zaleca zachować głębokość dołowania 1m z zastrzeżeniem zastosowania innej wartości po uzgodnieniu z nim. Przybliżone koszty zakupu i montażu zbiorników to ok 500 000 zł.

Do sprawnego przemieszczania się instruktorów i personelu obsługi technicznej po terenie ośrodka szkolenia zaplanowano zakup 2 pojazdów elektrycznych z oferty firmy Melex Sp. z o.o., ul. Inwestorów 25, 39-300 Mielec. Do zakupu wytypowano homologowany model oznaczony w katalogu producenta symbolem 391.1H N.CAR w kolorze czerwonym[265]. Homologacja oznacza spełnienie wszystkich wymagań dotyczących bezpieczeństwa i ochrony środowiska określonych przepisami prawa polskiego. Pojazdy te posiadają dwuosobową pełną kabinę z tworzywa sztucznego ABS i aluminiową skrzynię o ładowności 620 kg. Producent w katalogu na stronie internetowej

[265] W tym przypadku autor odstąpił od badania rynku w szerszym obszarze biorąc pod uwagę tylko jedną ofertę wyszukaną na stronie internetowej producenta. Powodem tego oprócz wskazania jako opcji, zakupu pojazdu elektrycznego, była też chęć zasygnalizowania obecności polskiego producenta o światowym zasięgu.

podaje, że bez ładowania baterii pojazd jest w stanie pokonać dystans do 160 km. Koszt zakupu według informacji producenta to około 100 000 zł.



Rys. 266. Pojazd elektryczny (391.1H N.CAR)
Źródło: https://tiny.pl/c52mq [dostęp: 19.08.2023 r.]

Do magazynowania paliwa gazowego i płynnego służącego do zasilania trenażerów będą używane zbiorniki w wersji nadziemnej. W założeniach przyjęto że zbiornik paliwa jest traktowany jako element trenażera, stąd też określenie rodzaju, typu i wykonanie prac montażowych w zakresie posadowienia i podłączenia do instalacji należy uważać za integralną część umowy dotyczącej jego zakupu. Posadowienie zbiorników zostanie wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną i krajowymi przepisami w obszarze prawa budowlanego, ochrony środowiska naturalnego oraz ochrony przeciwpożarowej.

Dostawy paliwa gazowego przez firmy zewnętrzne z uwagi na przepisy ochrony lotnictwa cywilnego, muszą odbywać się w uzgodnieniu z pionem bezpieczeństwa. Rozładunek paliwa musi odbywać się pod nadzorem personelu obsługi technicznej ośrodka. Samochody dostawców paliw mogą wykorzystywać plac manewrowy w ośrodku szkolenia.

W niedalekim czasie GTL S.A. ukończy budowę multimodalnego węzła przeładunku towarów i paliw w oparciu o bocznicę kolejową w Porcie Lotniczym „Katowice”. Będzie też operatorem bazy, co oznacza że Spółka będzie zobowiązana do wdrożenia polityki gospodarki odpadami w tym obszarze. Paliwo lotnicze kwalifikowane jako odpad powstający w wyniku procesów technologicznych mających na celu utrzymanie wysokiego reżimu czystości paliwa przeznaczonego do dystrybucji (pobieranie próbek, płukanie instalacji, wymiana filtrów, odwadnianie zbiorników), może zostać wykorzystane do celów dydaktycznych jako paliwo zasilające punkty ogniowe trenażerów. Warunkiem tego jest zarejestrowanie instalacji zasilania trenażerów jako linii technologicznej do utylizacji (przetwarzania) odpadu.

Każdy przedsiębiorca obowiązkowo powinien prowadzić gospodarkę odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do odpadów zalicza się m.in. drewno w różnej postaci – dla przykładu używane do produkcji palet transportowych. Zniszczone w wyniku prowadzenia na terenie MPL „Katowice" różnych procesów palety, również traktowane są jako odpad podlegający utylizacji. Biorąc pod uwagę możliwości i opisane powyżej zasady wykorzystania odpadów jako paliwo używane do celów dydaktycznych przy rejestracji trenażera jako instalacji do utylizacji (przetwarzania) odpadu, używanie w tym celu zniszczonych palet staje się legalnym[266].

Dostawców paliwa gazowego należy wyłonić w oparciu o Wewnętrzny Regulamin Wyłaniania Wykonawców obowiązujący w GTL S.A.

Na czas rozruchu ośrodka szkolenia przyjęto, że do ćwiczeń będą używane lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze będące wyposażeniem podziału bojowego LSR-G. Jak wynika z wywiadu z Dyrektorem MPL „Katowice" w przyszłości można rozpatrywać transfer obecnie używanych przez LSR-G pojazdów do ośrodka szkolenia po zakupie w ich miejsce nowych. Z uwagi na powyższe autor odstąpił od szacowania kosztów zakupu nowych pojazdów.

5.4. Założenia do programu funkcjonalno-użytkowego – wymagania inwestora i wstęp do wdrożenia projektu finansowanego ze środków publicznych

Z wywiadu z przedstawicielem Zarządzającego pozyskano informację, iż najbardziej pożądanym źródłem finansowania projektu będzie pozyskanie dofinansowania. Taki obrót rzeczy stanowi, że wykonanie inwestycji powinno być regulowane przepisami ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (t. j.: Dz. U. z 2022 r. poz. 1710) – dalej UPZP. Proces wdrożenia projektu wymaga zaprojektowania i wykonania szeregu robót budowlanych, które będą stanowić w myśl art. 103 ust. 2 i 3 UPZP przedmiot zamówienia udzielanego w formule „projektuj i buduj". Oznacza to, że należy wówczas opracować program funkcjonalno-użytkowy (PFU) służący do opisu przedmiotu zamówienia. Zawartość PFU obejmuje opis zadania budowlanego, z ujęciem przeznaczenia ukończonych robót budowlanych oraz stawianych im wymagań technicznych, ekonomicznych, architektonicznych, materiałowych i funkcjonalnych. Oprócz pełnienia roli opisu przedmiotu zamówienia,

[266] Rozwiązanie to wypracowano przy pomocy Głównego specjalisty d.s. ochrony środowiska i budownictwa. Stan na dzień 1 września 2023 r.

PFU jest także punktem odniesienia dla kalkulacji planowanych kosztów prac projektowych oraz robót budowlanych, sporządzenia oferty zwłaszcza w zakresie oszacowania ceny wykonania prac projektowych.

Na podniosłą rolę starannego opracowania PFU przy formule „projektuj i buduj" stosowanej przez zamawiającego wskazuje Krajowa Izba Odwoławcza[267] (KIO) w Wyroku KIO z 8 września 2017 r., (sygn. akt KIO 1790/17), eksplikując że PFU „(...) ma istotny wpływ zarówno na sposób przygotowania oferty, jak również na sam proces ofertowania, w tym identyfikację przedmiotu zamówienia oraz jego wycenę. Wszakże Zamawiający nie przekazuje wykonawcom w ramach opisu przedmiotu zamówienia szczegółowej dokumentacji projektowej, lecz jedynie program funkcjonalno-użytkowy zawierający jedynie ogólne wytyczne funkcjonalne związane z planowanych zamierzeniem inwestycyjnym"[268]. Dlatego też, aby sprostać wymaganiom stawianym PFU w przywołanym wyżej wyroku KIO oraz w § 15 – 20 Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454), a także odnosząc się do wdrożeniowego charakteru pracy, autor nakreślił założenia do projektu Programu Funkcjonalno-Użytkowego „Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego". Należy zaznaczyć, iż autor nie posiada kwalifikacji architekta, a więc także uprawnień branżowych, co wyklucza oficjalne przedłożenie opracowanego przez niego PFU. Może on posłużyć zamawiającemu (i taka też była idea autora dysertacji) za dokument odniesienia dla projektanta opracowującego PFU w celu przedłożenia w postępowaniu wyłonienia oferenta. Autor dysertacji zgłasza swój akces do konsultacji w zakresie parametrów funkcjonalno-użytkowych ośrodka.

W projekcie PFU opracowanym przez autora dysertacji odstąpiono od numeracji stron w spisie zawartości programu funkcjonalno-użytkowego, ze względu na układ PFU narzucony przepisami oraz jego indywidualny charakter względem całości niniejszej rozprawy. W przypisach dolnych w PFU, dla lepszej interpretacji pojęć i tylko na potrzeby niniejszej dysertacji zamieszczono także komentarze do nich. Niezbędnym jest

[267] Krajowa Izba Odwoławcza jest organem właściwym do rozpoznawania odwołań wnoszonych w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego. Szarzej: https://tiny.pl/ctmf5 [dostęp: 1.07. 2023 r.]
[268] Wyrok KIO z 8 września 2017 r., s. 20 (sygn. akt KIO 1790/17), źródło: https://tiny.pl/ctmfw [dostęp: 1.07.2023 r.]

zasygnalizować, iż rozwiązanie takie w oficjalnym dokumencie PFU nie ma zastosowania.

Ilekroć w PFU będzie mowa o inwestorze/zamawiającym będzie to oznaczać Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze, natomiast jeśli mowa będzie o użytkowniku, należy rozumieć to jako LSR-G MPL „Katowice". Projekt (założenia) Programu funkcjonalno-użytkowego: „Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego" stanowi załącznik nr 5.

5.5. Walidacja przyjętych rozwiązań

Według W. Tucker'a „(…) walidacja jest procesem rozstrzygania o stopniu, w jakim model stanowi wierne odwzorowanie rzeczywistości w perspektywie jego zamierzonych zastosowań"[269]. Przeprowadzona walidacja miała na celu ocenę przyjętych rozwiązań do wdrożenia w przedsiębiorstwie GTL S.A. Zastosowano metodę walidacji eksperckiej. Głównym kryterium była ocena zgodności zastosowanych w projekcie optymalnych rozwiązań odnoszących się do struktury osobowej jednostki LSR-G, norm kwalifikacji, norm zdolności bojowej oraz elementów bazy szkoleniowej z uwzględnieniem dostępnych nowoczesnych narzędzi technologicznych i współpracy instytucjonalnej, opracowanych na podstawie diagnozy stanu rzeczywistych potrzeb, metody instytucjonalno-prawnej oraz studium przypadków zdarzeń w porcie lotniczym. Nie oceniano przyjętych rozwiązań pod kątem technicznym.

Proces walidacji podzielony został na 4 etapy. Pierwszym z nich była walidacja przyjętych w projekcie modelu ośrodka szkolenia rozwiązań w perspektywie oczekiwań Zarządzającego po wdrożeniu projektu, dokonana w kategoriach organizacyjnych i ekonomicznych. Obszary podlegające walidacji to:

1) dostosowanie przykładowego programu szkolenia poligonowego w zakresie ratownictwa lotniskowego do obowiązujących przepisów,
2) dostosowanie pozostałych wariantów szkoleniowych do oczekiwań Zarządzającego,
3) oczekiwane efekty po wdrożeniu w obszarach: poprawy bezpieczeństwa IK, ekonomicznym i organizacyjnym,

[269] A. Balcerak, *Walidacja modeli symulacyjnych źródła postaw badawczych. Symulacja Systemów Gospodarczych.* Prace Szkoły Antałówka 2000, s. 28 – 44

4) dostosowanie założeń funkcjonalnych i organizacyjnych projektu ośrodka szkolenia do doskonalenia umiejętności strażaków LSR-G w pełnym spektrum stawianych im zadań,
5) dostosowanie założeń przyjętych w projekcie modelu ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G do aspektu poprawy ekonomiki ich szkolenia,
6) usytuowanie ośrodka szkolenia w strukturze organizacyjnej GTL S.A.,
7) przyjęte w projekcie rozwiązania kadrowe,
8) przyjęte w projekcie rozwiązania organizacyjne.

Dla zarządzającego wdrożenie projektu będzie czynnikiem poprawy bezpieczeństwa operacyjnego i pożarowego MPL „Katowice". Pozytywnie zostały ocenione dostosowanie programu szkolenia poligonowego w zakresie ratownictwa lotniskowego do obowiązujących przepisów, dostosowanie pozostałych wariantów szkoleniowych do oczekiwań Zarządzającego oraz dostosowanie założeń funkcjonalnych i organizacyjnych projektu ośrodka szkolenia do doskonalenia umiejętności strażaków LSR-G w pełnym spektrum stawianych im zadań. Zastosowane rozwiązania w projekcie modelu ośrodka szkolenia rozpatrywane w aspekcie poprawy ekonomiki szkolenia, mające wyraz w realizacji szkolenia poligonowego we własnym ośrodku szkolenia również spotkały się z pozytywną oceną Zarządzającego. Usytuowanie ośrodka szkolenia w strukturze GTL S.A., przyjęte rozwiązania kadrowe w zakresie kadry ośrodka szkolenia również zostały zaakceptowane. Rozwiązania organizacyjne w zakresie szkolenia instruktorów, redagowania umów na dostarczanie trenażerów, formy zatrudnienia personelu ośrodka, zasad wykorzystania obecnego sprzętu LSR-G do ćwiczeń i polityka gospodarowania sprzętem, sposoby zasilania trenażerów i proponowane miejsce lokalizacji ośrodka szkolenia, także zostały zaopiniowane pozytywnie. Zarządzający przyjął za akceptowalną także treść założeń do programu funkcjonalno-użytkowego, wyrażającego wymagania inwestora i stanowiące wstęp do wdrożenia projektu finansowanego ze środków publicznych. W zakresie komercjalizacji usług szkoleniowych i związanych z tym korzyści ekonomicznych pozytywnie oceniono proponowane ich rozpoczęcie w późniejszym czasie. Zarządzający dostrzega możliwość realizacji oczekiwanych po wdrożeniu projektu efektów mających wyraz w:

- poprawie warunków bezpieczeństwa operacyjnego i pożarowego portu lotniczego poprzez ciągły proces doskonalenia zawodowego (ćwiczenia bieżące),
- poprawie warunków bezpieczeństwa operacyjnego i pożarowego portu lotniczego poprzez ciągły proces doskonalenia zawodowego (ćwiczenia bieżące).

– braku podejmowania kroków w kierunku organizacji procesu zbierania ofert i wyłaniania najlepszej z nich oraz redagowania i podpisywania umów szkoleniowych.

Ekspertem walidującym był Pan Paweł Wojda – Dyrektor MPL.

Skan arkusza walidacji stanowi załącznik do dysertacji o numerze porządkowym 6.

Drugi etap walidacji obejmował ocenę zgodności założeń przyjętych przez autora w projekcie ośrodka szkolenia poligonowego w perspektywie potrzeb szkoleniowych strażaków LSR-G, dokonaną w kategoriach organizacyjnych, funkcjonalnych i ekonomicznych. Obszary podlegające walidacji to:

1) oczekiwane korzyści z uruchomienia ośrodka szkolenia:
   a) uzyskanie certyfikatu ukończenia obowiązkowego szkolenia poligonowego przez każdego strażaka LSR-G MPL „Katowice”,
   b) realizacja rocznego planu doskonalenia zawodowego w aspekcie ćwiczeń (obszar organizacyjny),
   c) brak konieczności uzupełniania obsady podziału bojowego na czas wyjazdu jednej zmiany służbowej na zagraniczne szkolenie poligonowe (obszar organizacyjny),
   d) brak uruchamiania procesu wyłaniania usługodawcy w zakresie usług szkoleniowych (obszar organizacyjny),
   e) w wymiarze długoterminowym zysk z realizacji szkolenia poligonowego we własnym ośrodku (obszar ekonomiczny).
2) dostosowanie założeń przyjętych w projekcie do potrzeb szkoleniowych identyfikowanych z punktu widzenia zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń na terenie MPL „Katowice” oraz zadań stawianych LSR-G:
   a) trenażery/makiety statków powietrznych dobrane odpowiednio do potrzeb LSR-G, pozwalające na wypracowanie rozbudowanych scenariuszy pożarowych, a przede wszystkim – co podkreślają przepisy – na trening pożaru paliwa pod ciśnieniem,
   b) stanowisko do ćwiczeń gaszenia pożarów wewnętrznych,
   c) stanowisko do ćwiczeń z ratownictwa chemicznego i ekologicznego,
   d) stanowisko do ćwiczeń z ratownictwa technicznego.
3) efekty w obszarze bezpieczeństwa oczekiwane z realizacji projektu ośrodka szkolenia dla LSR-G na terenie MPL „Katowice”:
   a) podniesienie poziomu bezpieczeństwa operacyjnego i pożarowego MPL „Katowice” zapewnianego przez LSR-G w wyniku realizacji szkoleń w ośrodku szkolenia dla strażaków LSR-G dzięki zwiększeniu częstotliwości szkoleń teoretycznych i praktycznych strażaków LSR-G**),**

b) poprawa efektywności działań ratowniczo-gaśniczych w realnej sytuacji dzięki doskonaleniu lub zdobywaniu nowych umiejętności,
c) poprawa poziomu bezpieczeństwa strażaków biorących udział w działaniu ratowniczym w realnej sytuacji,
d) realizacja szkoleń poligonowych we własnym ośrodku szkolenia (bezpieczeństwo ekonomiczne).

4) dostosowanie rozwiązań przyjętych w projekcie do wymagań Urzędu Lotnictwa Cywilnego w zakresie honorowania certyfikatu szkolenia poligonowego:
a) trenażer/makieta statku powietrznego wymagającego minimum 8 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym z możliwością symulacji pożarów paliwa lotniczego pod ciśnieniem rozlewisk paliwa oraz pożarów wewnętrznych i zewnętrznych,
b) ćwiczenia z wykorzystaniem minimum 3 samochodów ratowniczo-gaśniczych,
c) zaangażowanie w ćwiczenia całej zmiany służbowej LSR-G,
d) trenażer/makieta z możliwością symulacji pożaru silnika turbośmigłowego i odrzutowego, pożarów paliwa lotniczego pod ciśnieniem rozlewisk paliwa oraz pożarów wewnętrznych i zewnętrznych,
e) trenażer/makieta śmigłowca z możliwością symulacji pożarów paliwa lotniczego pod ciśnieniem, rozlewisk paliwa oraz pożarów wewnętrznych i zewnętrznych,
f) ocena przykładowego programu szkolenia pod kątem:
– prowadzenia ćwiczeń z wykorzystaniem proponowanych trenażerów samolotów,
– założeń szkoleniowych.

5) zasady szkolenia instruktorów ratownictwa lotniskowego:
a) założenia dotyczące zdobycia kwalifikacji instruktora i egzaminatora,
b) założenia w kwestii szkolenia instruktorów w zakresie ratownictwa lotniskowego.

6) zdolność do realizacji ćwiczeń z ratownictwa chemicznego, ekologicznego i technicznego oraz walki z pożarami wewnętrznymi:
a) założenia w kwestii szkolenia instruktorów,
b) założenia dotyczące zdobycia kwalifikacji instruktora,
c) założenia w kwestii szkolenia instruktorów w zakresie ratownictwa lotniskowego,
d) prowadzenie ćwiczeń na proponowanych trenażerach,
e) funkcjonalność proponowanych trenażerów w perspektywie realizacji programów szkolenia.

7) dostosowanie założeń przyjętych w projekcie odnoszących się do prowadzenia ćwiczeń przez instruktorów i egzaminowania:
   a) dowódca z innej zmiany w roli instruktora prowadzącego szkolenie i eksperta oceniającego pracę całej zmiany służbowej podczas ćwiczeń,
   b) Komendant LSR-G jako obserwator i ekspert oceniający pracę całej zmiany służbowej podczas ćwiczeń.
8) dostosowanie elementów bazy szkoleniowej przyjętych w projekcie do oczekiwań deklarowanych w wywiadzie i badaniach ankietowych:
   a) trenażery/makiety statków powietrznych – samoloty CAT 5 i 10 (szerokokadłubowy) oraz śmigłowiec pozwalające na wypracowanie różnorodnych scenariuszy pożarowych:
      – pożar paliwa pod ciśnieniem,
      – pożar silnika,
      – pożar podwozia,
      – pożar kadłuba,
      – pożar wewnętrzny,
      – pożar rozlewiska paliwa.
   b) możliwość wykorzystania do symulacji pożarów paliwa lotniczego pod ciśnieniem kerozyny i paliwa gazowego,
   c) możliwość wykorzystania do symulacji pożarów wewnętrznych paliwa stałego,
   d) komora dymowa,
   e) komora rozgorzeniowa,
   f) stanowisko do trenowania gaszenia pożarów wewnętrznych,
   g) trenażer do ćwiczeń gaszenia pożarów cystern,
   h) trenażer do ćwiczenia działań podczas zdarzeń z zakresu ratownictwa chemicznego, ekologicznego i technicznego,
   i) trenażer do symulacji pożarów samochodów osobowych,
   j) środki pozoracji (fantomy i sposoby zadymiania).
9) dostosowanie rozwiązań organizacyjnych i funkcjonalnych przyjętych w projekcie do oczekiwać deklarowanych w wywiadzie i badaniach ankietowych:
   a) lokalizacja ośrodka szkolenia na terenie administracyjnym MPL „Katowice”:
      – brak negatywnego oddziaływania na ruch lotniczy,
      – osiągnięcie czasu reakcji na zdarzenie lotnicze,

- możliwość szybkiego dojazdu do zdarzeń w infrastrukturze lotniska,
- brak negatywnego oddziaływania (hałas, zadymienie, spaliny) na warunki pracy pozostałych pracowników lotniska,
- brak negatywnego oddziaływania (hałas, zadymienie, spaliny) na sąsiadujące z ośrodkiem posesje i ich mieszkańców,
- dojazd do ośrodka szkolenia.

b) przewidywane użycie piany gaśniczej do ćwiczeń dzięki zastosowaniu systemu odzyskiwania i oczyszczania wody,

c) systemy kontenerowe do budowy zaplecza administracyjnego, socjalno-sanitarnego i techniczno-magazynowego,

d) osadzenie ośrodka szkolenia w strukturze LSR-G,

e) rozwiązania kadrowe:
- liczebność kadry zarządzającej,
- liczebność personelu obsługi,
- forma zatrudnienia kadry zarządzającej,
- forma zatrudnienia personelu obsługi.

f) zasady szkolenia personelu obsługi,

g) zasady realizacji szkoleń w ośrodku (dowódcy zmian jako instruktorzy),

h) organizacja i realizacja szkoleń z zakresu ratownictwa lotniskowego dla funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej (w przyszłości).

10) ocena programu szkolenia poligonowego w zakresie ratownictwa lotniskowego:
   a) obowiązujące przepisy,
   b) potrzeby szkoleniowe jednostki LSR-G.
11) dostosowanie założeń programu funkcjonalno-użytkowego do potrzeb szkoleniowych LSR-G
   a) analiza treści „*Założeń do Programu Funkcjonalno-Użytkowego: Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice im. W. Korfantego”.*

Wynik walidacji w tym etapie wskazuje, że:

1) oczekiwane korzyści z uruchomienia ośrodka szkolenia są możliwe do osiągnięcia,
2) dostosowanie założeń przyjętych w projekcie do potrzeb szkoleniowych identyfikowanych z punktu widzenia zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń na terenie MPL „Katowice” oraz zadań stawianych LSR-G jest prawidłowe,

3) efekty w obszarze bezpieczeństwa oczekiwane z realizacji projektu ośrodka szkolenia dla LSR-G na terenie MPL „Katowice", są możliwe do osiągnięcia,
4) rozwiązania przyjęte w projekcie pozwolą na honorowanie przez Urzędu Lotnictwa Cywilnego, certyfikatu szkolenia poligonowego zrealizowanego w projektowanym ośrodku szkolenia,
5) zasady szkolenia instruktorów ratownictwa lotniskowego przyjęte w projekcie ośrodka szkolenia uzyskały ocenę pozytywną,
6) założenia przyjęte w projekcie pozwalają osiągnąć zdolność do realizacji ćwiczeń z ratownictwa chemicznego, ekologicznego i technicznego oraz walki z pożarami wewnętrznymi,
7) założenia przyjęte w projekcie odnoszące się do prowadzenia ćwiczeń przez instruktorów i zasad egzaminowania są oceniane pozytywnie,
8) elementy bazy szkoleniowej przyjęte w projekcie są dostosowane do oczekiwań i potrzeb szkoleniowych strażaków LSR-G,
9) rozwiązania organizacyjne i funkcjonalne przyjęte w projekcie są dostosowane do oczekiwań i potrzeb szkoleniowych strażaków LSR-G,
10) opracowany na potrzeby projektu program szkolenia poligonowego w zakresie ratownictwa lotniskowego, jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa i dostosowany do oczekiwań i potrzeb szkoleniowych strażaków LSR-G,
11) założenia do programu funkcjonalno-użytkowego są dostosowane do potrzeb szkoleniowych LSR-G.

Ekspertem walidującym był Pan Zbigniew Wacławczyk – Komendant LSR-G

Skan arkusza walidacji stanowi załącznik do dysertacji o numerze porządkowym 7.

Trzeci etap walidacji to ocena pod kątem merytorycznym, architektonicznym i budowlanym *Założeń do Programu Funkcjonalno-Użytkowego: Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego.*

W obszarze merytorycznym walidacji dokonano pod kątem:

- zgodności Programu Funkcjonalno-Użytkowego z obowiązującymi przepisami w zakresie jego sporządzania i układu,
- zgodności Programu Funkcjonalno-Użytkowego z obowiązującymi przepisami w zakresie opisu przedmiotu zamówienia.

W obszarze architektonicznym walidacji dokonano pod kątem:

– możliwości zastosowania w procesie wdrożenia przyjętych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym założeń architektonicznych oraz ich zgodność z obowiązującymi przepisami prawa.

W obszarze budowlanym walidacji dokonano pod kątem:

– możliwości zastosowania w procesie wdrożenia przyjętych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym założeń budowlanych oraz ich zgodność z obowiązującymi przepisami prawa.

Nie przewidziano walidacji w obszarze technicznym w odniesieniu do wymagań dla trenażerów. Proces walidacji wykazał zgodność założeń do PFU z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie jego sporządzania i układu oraz opisu przedmiotu zamówienia. Załażenia architektoniczne i budowlane są również zgodne z obowiązującymi przepisami prawa i możliwe do zastosowania. Ekspertem walidującym był Pan mgr inż. arch. Szymon Bańka – nr upr. 43/SLOKK/2019/II

Skan opinii stanowi załącznik do dysertacji o numerze porządkowym 8.

Etap czwarty walidacji obejmował ocenę przyjętych w projekcie ośrodka szkolenia rozwiązań w kryteriach organizacyjnych, funkcjonalnych i dydaktycznych. Narzędziem walidacji był *Skoroszyt walidacji rozwiązań funkcjonalnych i organizacyjnych zastosowanych w modelu ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice”*[270], zawierający następujące arkusze walidacji:

1) arkusz oceny kwalifikacji kadry dydaktycznej, pod kątem minimalnych wymagań kwalifikacyjnych stawianych instruktorom i egzaminatorom,
2) arkusz oceny założeń organizacyjnych dla kadry ośrodka szkolenia – dla kadry dydaktycznej i egzaminatorów w zakresie liczebności, podziału zadań oraz zasad szkolenia instruktorów, dla kadry administracyjnej w zakresie liczebności i podziału obowiązków oraz dla personelu obsługi technicznej w zakresie liczebności, podziału obowiązków i zasad szkolenia,
3) arkusz oceny założeń organizacyjnych w perspektywie zgodności przyjętych rozwiązań z przepisami prawa ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy w odniesieniu dla szkoleń praktycznych i rozwiązań konstrukcyjnych,

[270] To narzędzie walidacji opracowano na podstawie *Skoroszytu ewaluacji do szkolenia podstawowego w zawodzie strażak* stanowiącego załącznik do *Zasad organizacji nadzoru dydaktycznego nad realizacją akredytowanych szkoleń podstawowych w zawodzie strażak* z dnia 4 lutego 2021 r.

4) arkusz oceny zasad organizacji realizacji i walidacji szkoleń z ratownictwa lotniskowego, technicznego, ekologicznego i chemicznego oraz walki z pożarami wewnętrznymi w kryteriach zasad organizacji, realizacji szkolenia praktycznego i teoretycznego oraz walidacji szkoleń,
5) arkusz oceny założeń funkcjonalnych, odnoszący się do:
   a) planu sytuacyjnego ośrodka szkolenia ocenianego pod kątem rozlokowania trenażerów, elementów bazy szkoleniowej, zaplecza administracyjnego, zaplecza socjalno-sanitarnego i zaplecza techniczno-magazynowego,
   b) wyposażenia technicznego ocenianego pod kątem wykorzystania do ćwiczeń trenażerów statków powietrznych i pozostałych trenażerów,
   c) przykładowego program szkolenia poligonowego z ratownictwa lotniskowego ocenianego pod kątem założeń dydaktycznych i możliwości wykorzystania trenażerów statków powietrznych do jego realizacji,
   d) zastosowania technologii kontenerowej do budowy bazy dydaktycznej, zaplecza administracyjnego, socjalno-sanitarnego, rozlokowania ich elementów, zaplecza techniczno-magazynowego obejmującego warsztat, pomieszczenia do przechowywania i ładowania pojazdów elektrycznych, magazyn środków gaśniczych, magazyn paliw stałych**,**
   e) przyjętych rozwiązań technologicznych obejmujących zbiorniki wodne, system wychwytywania i oczyszczania wody magazynowanie i odbiór ścieków sanitarnych, nawierzchnię terenu ćwiczeń, posadowienie kontenerów, stanowiska przechowywania trenażerów mobilnych, układ dróg wewnętrznych, place postojowe i manewrowe, zasilanie energią elektryczną, zasilanie wodne z lotniskowej sieci hydrantowej, zbiorniki paliw i oświetlenie,
   f) programu funkcjonalno-organizacyjnego będącego wstępem do wdrożenia projektu w zakresie oceny przyjętych założeń.
6) arkusz oceny bazy dydaktycznej (sale dydaktyczne i środki dydaktyczne niezbędne do realizacji zajęć teoretycznych), odnoszący się do wyposażenia sali dydaktycznej w rzutnik multimedialny, komputer z oprogramowaniem, ekran, tablicę szkolną, tablicę multimedialną, monitor multimedialny lub telewizor z możliwością wyświetlania paralelnego,
7) arkusz oceny bazy poligonowej (wyposażenie i urządzenia do celów dydaktycznych niezbędne do realizacji zajęć praktycznych), gdzie zwalidowano pod kątem przyjętych założeń wyposażenie bazy poligonowej w stanowiska dydaktyczne obejmujące

trenażery/makiety statku powietrznego wymagającego 5 i 10 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym, mobilną makietę samolotu – awionetki, mobilną makietę samochodu osobowego, komorę dymową i ogniową, stanowiska do ćwiczeń z ratownictwa technicznego, drogowego, chemicznego i ekologicznego oraz gaszenia pożarów wewnętrznych w budynkach mieszkalnych.

Walidacja w tym etapie wykazała:

1) prawidłowo określone kwalifikacje dla instruktorów i egzaminatorów,
2) prawidłowo skalkulowaną liczebność i podział obowiązków w odniesieniu do kadry dydaktycznej, administracyjnej, personelu obsługi technicznej i egzaminatorów, a także prawidłowo określone zasady szkolenia instruktorów i personelu obsługi technicznej,
3) zgodność założeń organizacyjnych z przepisami prawa ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy,
4) prawidłowo określone zasady organizacji, realizacji szkoleń teoretycznych i praktycznych, a także ich walidacji w zakresie ratownictwa lotniskowego, technicznego, chemicznego i ekologicznego oraz gaszenia pożarów wewnętrznych.
5) w zakresie rozwiązań funkcjonalnych:
   - pozytywną ocenę planu sytuacyjnego ośrodka szkolenia,
   - pozytywną ocenę proponowanego w projekcie wyposażenia technicznego (trenażery),
   - pozytywną ocenę przykładowego programu szkolenia poligonowego z ratownictwa lotniskowego,
   - pozytywną ocenę zastosowania technologii kontenerowej do budowy bazy dydaktycznej, zaplecza administracyjnego, socjalno-sanitarnego, techniczno-magazynowego i ich rozlokowania,
   - pozytywną ocenę rozwiązań technologicznych przyjętych w projekcie,
   - pozytywną ocenę założeń do programu funkcjonalno-użytkowego.
6) pozytywną ocenę doboru wyposażenia bazy dydaktycznej w środki dydaktyczne,
7) pozytywną ocenę doboru stanowisk i pomocy dydaktycznych niezbędnych do realizacji zajęć praktycznych będących wyposażeniem bazy poligonowej.

Ekspertem walidującym był Pan nadbryg. w st. spocz. dr Ryszard Grosset.

Kopię (skan) skoroszytu walidacji zamieszczono w załączniku do dysertacji o numerze porządkowym 9.

Reasumując, projekt modelu ośrodka szkolenia dla potrzeb procesu szkoleniowego strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice” w Pyrzowicach został przez walidujących ekspertów oceniony pozytywnie. Oznacza to, że rozwiązania przyjęte w projekcie, oceniane w kryteriach: organizacyjnych, funkcjonalnych, dydaktycznych i ekonomicznych odpowiadają oczekiwaniom Zarządzającego i potrzebom szkoleniowym strażaków LSR-G MPL „Katowice”. Proponowane rozwiązania w zakresie zagospodarowania terenu ośrodka szkolenia, opiniowane pod kątem merytorycznym, architektonicznym i budowlanym, również okazały się prawidłowo opracowane. W konsekwencji pozwala to stwierdzić, że opracowany model ośrodka szkolenia w fazie koncepcyjnej jest gotowy do wdrożenia.

ZAKOŃCZENIE

Na powagę zagadnienia utrzymania ciągłości funkcjonowania IK wpływającej bezpośrednio na bezpieczeństwo państwa wskazuje ujęcie tej tematyki w ramy prawne. Oprócz zdefiniowania IK w UZK, opracowany został również NPOIK przyjęty uchwałą Rady Ministrów w dniu 26 marca 2013 r. Ten cyklicznie nowelizowany program ustanawia zasady wielostronnej partnerskiej współpracy skierowanej na nieprzerwany dostęp do usług gwarantujących utrzymanie określonego standardu życia oraz umożliwiających właściwe relacje między państwem a obywatelem. Dostęp do usług tego rodzaju jest kwestią kluczową do zagwarantowania sprawnego funkcjonowania i rozwoju nowoczesnego państwa, społeczeństwa i gospodarki. Usługi te wraz z dostarczającą je infrastrukturą zdefiniowano jako infrastrukturę krytyczną. Działająca sprawnie i bez zakłóceń IK coraz wyraźniej oddziałuje na obywateli, struktury administracji oraz gospodarkę. Administracja i przedsiębiorcy stali się współzależni za sprawą powstania wspólnej infrastruktury realizującej interesy obydwu stron. Skutkuje to współuzależnieniem się obu stron w takim stopniu, że jakakolwiek dysfunkcja tej infrastruktury może wywoływać konsekwencje wykraczające poza granice zarządzającej nią organizacji. Oznacza to uznanie ochrony IK za proces ukierunkowany na zabezpieczenie ciągłości świadczenia określonej usługi oraz odtworzenia jej w razie potrzeby.

Porty lotnicze, będące w większości przypadków spółkami prawa handlowego klasyfikowane są w sektorze prywatnej działalności gospodarczej. Podmiot zarządzający portem lotniczym w myśl przepisów wykonawczych do UZK posiada status operatora IK. Przepisy te nakładają – odnosząc zagadnienie do MPL „Katowice" – na GTL Katowice wdrożenie działań mających na celu ochronę IK. Jednym z obszarów ochrony IK (MPL „Katowice"), jest organizacja ratownictwa lotniskowego połączona z planowaniem działań w sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym oraz realizacja ochrony przeciwpożarowej. Obszary te odnoszą się do zapewnienia bezpieczeństwa funkcjonowania portu lotniczego poprzez realizację działań na rzecz jego bezpieczeństwa operacyjnego.

Krajowy model prawno-organizacyjny LSR-G zobowiązuje zarządzającego portem lotniczym do organizacji, wyposażenia, utrzymania jednostki LSR-G, a także wyszkolenia i utrzymania kwalifikacji strażaków tejże jednostki. Oprócz szeregu szkoleń branżowych umożliwiających podjęcie pracy w jednostce ochrony przeciwpożarowej,

obowiązkowym jest cykliczne uczestnictwo w szkoleniu poligonowym skierowanym na działania ratowniczo-gaśnicze po wypadku statku powietrznego. Kluczowym parametrem powodzenia działań ratowniczo-gaśniczych po wypadku lotniczym, oprócz zastosowania odpowiedniej taktyki jest czas reakcji LSR-G. Czas ten, wynoszący do 3 minut, od chwili przyjęcia zgłoszenia, na dotarcie do każdego punktu na drodze startowej będącej w użyciu, możliwym jest osiągnąć i doskonalić poprzez ćwiczenia.

Zadania stawiane strażakom LSR-G nie ograniczają się tylko do udziału w działaniach po wypadku lotniczym. Mieszczą się one w zakresie walki z pożarami, ratownictwa technicznego, chemicznego i kilku innych jego rodzajów, kształtujących bezpieczeństwo operacyjne portu lotniczego. Stąd też, wyszkolenie strażaków LSR-G staje się determinantą utrzymania bezpieczeństwa funkcjonowania infrastruktury krytycznej w wymiarze zapewnienia bezpieczeństwa operacyjnego portu lotniczego, co potwierdza przyjętą w pracy pierwszą hipotezę cząstkową stanowiącą, że sprawne i efektywne funkcjonowanie LSR-G, która realizuje ratownictwo lotniskowe, mierzone parametrami normatywnymi jest determinantą bezpieczeństwa operacyjnego portu lotniczego dającego możliwość utrzymania bezpieczeństwa funkcjonowania IK.

Obowiązujący w kraju model prawno-organizacyjny LSR-G w aspekcie szkoleń reguluje tylko kwestie nabycia uprawnień do wykonywania zawodu, wymaganych kwalifikacji do zajmowania stanowisk służbowych w jednostce oraz obowiązek cyklicznego szkolenia poligonowego. Powoduje on także to, że strażacy LSR-G są zobligowani do pozostawania w stosunku pracy do 65 roku życia. Jak pokazują badania ankietowe przeprowadzone na potrzeby niniejszej rozprawy prawie 42% strażaków LSR-G MPL „Katowice" legitymuje się ponad 20 letnim stażem pracy. Pozwala to stwierdzić, że szkolenie podstawowe w zawodzie strażak, gdzie zdobywa się podstawową wiedzę branżową odbywali oni ponad 20 lat temu. Biorąc pod uwagę postęp technologiczny, ewolucję konstrukcji budowlanych i pojazdów mechanicznych wraz z zastosowaniem do ich wykonania nowoczesnych materiałów sprawia, że ewoluują również taktyki ratowniczo-gaśnicze. W jednostce LSR-G MPL „Katowice" realizowany jest plan doskonalenia zawodowego, gdzie aspekty inne niż działania po wypadku lotniczym również są ujęte, jednakże dostęp do aktualizacji wiedzy jest ograniczony i odbywa się tylko teoretycznie poprzez samokształcenie kadry dowódczej. W związku z tym, iż LSR-G MPL „Katowice" pozostaje poza strukturą KSR-G[271], odbywanie szkoleń

[271] W Polsce tylko jednostki LSR-G Kraków-Balice i LSR-G Rzeszów-Jasionka są wcielone w struktury KSR-G

innych niż w temacie działania po wypadku lotniczym, w ośrodkach szkolenia PSP nie jest możliwe. Taki obrót sprawy powoduje, że zdobyta wiedza przestaje być aktualna.

Połączenie argumentów potwierdzających pierwszą hipotezę cząstkową, pozyskanych z zastosowaniem analizy instytucjonalno-prawnej i analizy wywiadu z ekspertem – Komendantem LSR-G oraz badań ankietowych wśród strażaków LSR-G MPL „Katowice", gdzie wskazane zostały potrzeby szkoleń teoretycznych i praktycznych z różnych rodzajów ratownictwa, konfirmuje część drugiej hipotezy cząstkowej odnoszącej się do potrzeby odbywania praktycznych zajęć (popartych również teorią) z ratownictwa lotniskowego, a także chemicznego i technicznego oraz z zakresu ogólnej dziedziny walki z pożarami przez strażaków LSR-G MPL „Katowice", aby mogli oni wypełnić normy reakcji na każde zdarzenie.

Analiza wywiadu z ekspertem Dyrektorem MPL „Katowice" (przedstawiciel Zarządzającego MPL „Katowice") pozwoliła poznać zasady wyłaniania ofert szkoleniowych, zasady organizacji ośrodka szkolenia w perspektywie Zarządzającego, zasady finansowania szkoleń strażaków LSR-G MPL „Katowice" oraz postrzeganie projektu przez Zarządzającego po wdrożeniu. Zgodnie z założeniem w kolejnej części drugiej hipotezy cząstkowej, Zarządzający zdeklarował interpretację projektu jako element poprawy bezpieczeństwa infrastruktury krytycznej i ekonomiki kosztów szkolenia, co należy uznać za jej potwierdzenie.

Analiza instytucjonalno-prawna procesu szkolenia strażaków LSR-G MPL „Katowice" oraz obserwacja uczestnicząca podczas szeregu wizyt studyjnych w krajowych i zagranicznych ośrodkach szkolenia, pozwoliły potwierdzić trzecią hipotezę cząstkową. Mowa w niej jest o tym, że proces szkolenia podstawowego strażaków LSR-G MPL „Katowice" pozwalający na zdobycie uprawnień do wykonywania zawodu, realizowany jest w ośrodkach szkolenia PSP, natomiast szkolenie (specjalistyczne) poligonowe możliwe jest do zrealizowania tylko w ośrodkach zagranicznych. Wracając do obowiązującego modelu prawno-organizacyjnego LSR-G, należy stwierdzić iż determinuje on fakt, że LSR-G w myśl UOP jest jednostką ochrony przeciwpożarowej. Zatem obowiązują ją przepisy regulujące uzyskanie uprawnień do wykonywania zawodu (szkolenie podstawowe w zawodzie strażak) oraz kwalifikacji do zajmowania stanowisk w jednostce ochrony przeciwpożarowej.

Szkolenia podstawowe w zawodzie strażak, kwalifikowany kurs zawodowy dający kwalifikację technika pożarnictwa oraz studia w Akademii Pożarniczej[272], gdzie można zdobyć tytuł inżyniera pożarnictwa organizują i prowadzą tylko ośrodki szkolenia, szkoły i uczelnia, będące w strukturach PSP. Alternatywna ścieżka zdobycia tych uprawnień branżowych jest nieosiągalna ze względu na obowiązujące przepisy. Jak wcześniej już wspomniano strażacy LSR-G winni również odbywać cykliczne szkolenia poligonowe. Z racji wyłączenia ratownictwa lotniskowego z KSR-G, żaden z ośrodków szkoleniowych PSP w Polsce nie prowadzi szkoleń w tym zakresie. Aspekty szkoleniowe w obszarze ratownictwa lotniskowego w Polsce podejmowane są tylko w Wojskowej Ochronie Przeciwpożarowej[273] z odniesieniem do kwestii ratowniczych w lotniczym transporcie wojskowym, którego tematyka nie jest odpowiednia dla LSR-G. Brak jest też zgody ministerialnej na szkolenia komercyjne dla strażaków z poza struktury Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej. Przeszkody te skutecznie eliminują odbycie szkolenia poligonowego przez strażaków MPL „Katowice" w tym ośrodku szkolenia. Wizyty studyjne pokazały, że jedyną możliwością uzyskania honorowanego przez ULC certyfikatu szkolenia poligonowego jest odbycie szkolenia w zagranicznych ośrodkach szkolenia.

W czwartej hipotezie cząstkowej założono, że projekt modelu ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice" może zostać oparty tylko na implikacji rozwiązań stosowanych w zagranicznych ośrodkach szkolenia w obszarach techniczno-funkcjonalnym, organizacyjnym oraz kadrowym. Odbyte wizyty studyjne w krajowych i zagranicznych ośrodkach szkolenia pozwoliły autorowi na poznanie wielu rozwiązań w tych obszarach. Można przyjąć, że zagraniczne ośrodki szkolenia zostały zorganizowane w sposób pozwalający na efektywne szkolenie. W rzeczywistości jednak większość ogólnych rozwiązań w obszarach techniczno-funkcjonalnym, organizacyjnym oraz kadrowym pokrywa się z rozwiązaniami implikowanymi w CS PSP i SSP. Zbieżne z zagranicznymi ośrodkami są m.in.: dbałość o kwalifikacje i doskonalenie zawodowe kadry dydaktycznej, wyposażenie poligonu w trenażery inne niż makiety samolotów, zasady regulujące bezpieczeństwo prowadzenia ćwiczeń na poligonie. Różnicę stanowią tylko trenażery – makiety samolotów. CS PSP nie jest wyposażona w takowe narzędzia dydaktyczne, z kolei SSP posiada makiety tylko wojskowych statków powietrznych.

[272] Do 31.07.2023 r. Szkoła Główna Służby Pożarniczej do której odwołują się przepisy UOP – stan na dzień 18.03.2024 r.
[273] Szkoła Specjalistów Pożarnictwa w miejscowości Grupa.

Tylko zagraniczne ośrodki szkolenia posiadają na wyposażeniu makiety samolotów odpowiednie do 5 i 10 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym. Przytoczone argumenty dowodzą, że hipoteza ta została tylko częściowo potwierdzona w wąskim zakresie trenażerów – makiet samolotów, natomiast brak jest potwierdzenia jej w pozostałych aspektach.

Do opracowania proponowanego w dysertacji modelu ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice" wykorzystano:

- w zakresie analitycznym, rzeczywiste potrzeby deklarowane przez Zarządzającego oraz strażaków LSR-G MPL „Katowice", określone na podstawie wywiadów z ekspertami, którymi byli Dyrektor MPL „Katowice" i Komendant LSR-G oraz badań ankietowych strażaków LSR-G, poparte metodą instytucjonalno-prawną, aby zdiagnozować możliwości i zasady odbywania szkoleń w konkretnych ośrodkach szkoleniowych z uwzględnieniem obowiązujących przepisów, z różnych zakresów ratownictwa z priorytetowym podejściem do obowiązkowego szkolenia poligonowego w zakresie ratownictwa lotniskowego, i analizą wyselekcjonowanych przypadków zdarzeń w MPL „Katowice", w których neutralizację skutków była zaangażowana LSR-G,
- w zakresie projektowym, wyselekcjonowane z materiałów zgromadzonych podczas wizyt studyjnych optymalnych rozwiązań w obszarach techniczno-funkcjonalnym, organizacyjnym oraz kadrowym mających odniesienie do struktury osobowej jednostki LSR-G MPL „Katowice", norm kwalifikacji, norm zdolności bojowej, a także elementów bazy szkoleniowej z uwzględnieniem dostępnych nowoczesnych narzędzi technologicznych i współpracy instytucjonalnej.

Proponowany model ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice" skonstruowany na zasadach wskazanych wyżej, uwzględnia potrzeby Zarządzającego MPL „Katowice" i strażaków LSR-G MPL „Katowice" i jest nastawiony na poprawę skuteczności i efektywności szkolenia oraz ekonomiki kosztów procesu szkolenia.

Piąta hipoteza cząstkowa, że proponowany model ośrodka szkolenia strażaków LSR-G MPL „Katowice", oparty na diagnozie stanu rzeczywistych potrzeb w oparciu o metodę instytucjonalno-prawną oraz studium przypadków zdarzeń w porcie i zawierający optymalne rozwiązania odnoszące się do struktury osobowej jednostki LSR-G MPL „Katowice", norm kwalifikacji, norm zdolności bojowej oraz elementów bazy szkoleniowej uwzględniając dostępne nowoczesne narzędzia technologiczne i współpracę instytucjonalną musi poprawić skuteczność, efektywność i ekonomikę

kosztów procesu szkolenia, została potwierdzona w procesie walidacji eksperckiej. Walidacja odnosiła się do zagadnień:

- zgodności założeń przyjętych przez autora w projekcie ośrodka szkolenia poligonowego z oczekiwaniami Zarządzającego po wdrożeniu projektu, ocenianej w kategoriach organizacyjnych i ekonomicznych,
- zgodności założeń przyjętych przez autora w projekcie ośrodka szkolenia poligonowego z deklarowanymi przez strażaków LSR-G potrzebami szkoleniowymi i oczekiwaniami ocenianej w kategoriach organizacyjnych, funkcjonalnych i ekonomicznych,
- oceny pod kątem merytorycznym, architektonicznym i budowlanym załącznika nr 5: *Założeń do Programu Funkcjonalno-Użytkowego: Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego,*
- oceny przyjętych w ośrodku szkolenia rozwiązań, w kryteriach organizacyjnych, funkcjonalnych i dydaktycznych.

W większości potwierdzone hipotezy cząstkowe pozwalają na konfirmację hipotezy głównej w której przyjęto, że opracowany i przygotowany do wdrożenia model ośrodka szkolenia strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego musi zawierać optymalne rozwiązania odnoszące się do struktury osobowej jednostki Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej, norm kwalifikacji, norm zdolności bojowej oraz elementów bazy szkoleniowej uwzględniając dostępne nowoczesne narzędzia technologiczne i współpracę instytucjonalną. Zasadność uznania konfirmacji hipotezy głównej w zakresie przygotowania do procesu wdrożenia ma swój wyraz w pozytywnej ocenie walidacji, co w konsekwencji pozwala stwierdzić, że **opracowany model ośrodka szkolenia w fazie koncepcyjnej jest gotowy do wdrożenia.**

Reasumując, opracowany i przygotowany do wdrożenia model ośrodka szkolenia jest rozwiązaniem głównego problemu badawczego wyrażonego pytaniem: *Jaki model ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej w Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice" w Pyrzowicach w odniesieniu do wymagań kwalifikacyjnych i operacyjnych należy opracować i wdrożyć, aby determinował określony przepisami stan bezpieczeństwa operacyjnego funkcjonowania infrastruktury krytycznej?*, jest także potwierdzeniem osiągnięcia celu utylitarnego o

charakterze praktyczno-wdrożeniowym oraz próbą uzupełnienia luki naukowej w postaci braku wypracowanego modelu ośrodka szkolenia, umożliwiającego wdrożenie efektywnego procesu szkolenia (zwłaszcza poligonowego) LSR-G w MPL „Katowice" uwzględniając przyjęty w kraju wymiar funkcjonalny i organizacyjny tejże służby.

W toku pracy naukowej zidentyfikowano także wartości dodane pracy. Doskonalenie zawodowe zdaniem J. Bednarka i P. Bieleckiego to proces pogłębiania wiedzy podporządkowany potrzebom zawodowym, a także usprawniania nabytych umiejętności z zakresu stosunkowo wąskiego profilu kształcenia, odbywający się wewnątrz jednostek organizacyjnych i instytucji lub realizowany na ich zlecenie w systemie kształcenia pozaszkolnego poprzez przygotowane do tego ośrodki dydaktyczno-naukowe [274]. Z kolei za cel doskonalenia zawodowego autorzy ci wskazują rozwijanie potrzebnych do wykonywania zadań w nowych sytuacjach: wiedzy, sprawności działania i myślenia[275].

Mając na uwadze powyższe, za wartość dodaną pracy zasadnym będzie uznać możliwość realizacji – oprócz szkolenia poligonowego według zaproponowanego w dysertacji programu szkolenia – także procesu doskonalenia zawodowego w jednostce LSR-G w zakresie praktycznych ćwiczeń interwencji podczas realnych sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym, realizowanego według rocznego planu doskonalenia zawodowego.

Kwestia edukacyjna poruszana w niniejszej dysertacji rozpatrywana w perspektywie bezpieczeństwa społecznego państwa, według E. Nowaka i M. Nowaka postrzegana jest przede wszystkim przez pryzmat inwestycji w kwalifikacje obywateli. Autorzy ci uważają te inwestycje za najtańszy sposób podnoszenia konkurencyjności gospodarki i zwiększenia tempa rozwoju gospodarczego kraju[276]. Pogląd ten dodatkowo konstytuuje powyższą wartość dodaną, potwierdza także zasadność działań na rzecz wdrożenia proponowanego modelu ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice", a także uwidacznia kolejną wartość dodaną, w postaci możliwości realizacji w ośrodku doskonalenia współdziałania pomiędzy jednostkami LSR-G i PSP po wypadku statku powietrznego oraz innych zdarzeń w portach lotniczych, wymagających podjęcia działań ratowniczo-gaśniczych. Podążając dalej za poglądem tychże autorów na temat

[274] J. Bednarek, P. Bielicki, *Podstawy psychologii pedagogiki i metodyki kształcenia pożarniczego*, Wydawnictwo Firex, Warszawa 1997, s. 82.
[275] Ibidem, s. 82
[276] E. Nowak, M. Nowak. *Zarys teorii bezpieczeństwa narodowego*. *Zarządzanie bezpieczeństwem*, Difin Warszawa 2011, s. 116.

ilościowego aspektu edukacji społeczeństwa wyrażonego nie tylko liczbą kształconych obywateli, ale także liczbą (dostępnością) placówek edukacyjnych[277], wyodrębniono kolejną wartość dodaną pracy, tj. możliwość zastosowania modelu ośrodka szkolenia w innych portach lotniczych.

W kategoriach zagrożeń dla bezpieczeństwa społecznego państwa i obywateli E. Nowak i M. Nowak, kwalifikują także kwestie bezrobocia i ubóstwa[278]. Sprowadzając zagadnienie do obszaru portu lotniczego i strażaków LSR-G MPL „Katowice", oraz krajowego modelu prawno-organizacyjnego tej służby, istnieje prawdopodobieństwo zwłaszcza dla strażaków o dłuższym stażu zawodowym, że nie spełnią oni stawianych przepisami UE, dość rygorystycznych warunków zdrowotnych, aby uzyskać pozytywną kwalifikację lekarską do pracy w podziale bojowym. Sytuacja taka może wiązać się z utratą pracy, stąd też jako kolejną wartość dodaną wskazać należy możliwość zatrudnienia w ośrodku strażaków LSR-G MPL „Katowice", którzy z powodów zdrowotnych nie spełniają warunków do pracy w podziale bojowym. Z punktu widzenia korzyści ekonomicznej dla MPL „Katowice" wskazanej przez Zarządzającego MPL „Katowice" w wywiadzie z ekspertem, sklasyfikować można kolejną wartość dodaną pracy, czyli rozszerzenie działalności komercyjnej w zakresie szkoleń poligonowych realizowanych według przepisów UE, na obszar Europy Środkowo-Wschodniej oraz taktyki działań ratowniczo-gaśniczych po wypadku statku powietrznego prowadzonych dla strażaków PSP, w późniejszym okresie działalności ośrodka.

Zakładane rozszerzenie działalności poza granice kraju pozwoliłoby dotrzeć do szerszego środowiska branżowego. W połączeniu z nawiązanymi przez autora dysertacji podczas wizyt studyjnych kontaktami, możliwym byłoby dokonywać wymiany doświadczeń w szeroko pojętych obszarach zawodowych, nie zawsze związanych z taktyką działań podczas sytuacji zagrożenia, ale chociażby w aspektach organizacyjnych jednostki, czy też zasad realizacji planów doskonalenia zawodowego. Wymianę tych doświadczeń po wdrożeniu projektu, również możliwym jest uznać za wartość dodaną pracy.

Aspekt bezpieczeństwa IK w perspektywie wyszkolenia LSR-G MPL „Katowice" poruszany w niniejszej dysertacji pozwolił wyznaczyć kilka dodatkowych kierunków badań.

[277] Ibidem, s. 116.
[278] Szerzej: Ibidem, s. 113 – 116.

- projekt modelu ośrodka szkolenia zrealizowano w ramach ministerialnego programu „Doktorat wdrożeniowy", dlatego badania zakładały opracowanie propozycji koncepcji zmian ukierunkowanych na poprawę zdiagnozowanego stanu w odniesieniu do jednostki LSR-G MPL „Katowice". Aspekt ten w przyszłości nie wyklucza wykorzystania rozwiązań przyjętych w tym modelu przez pozostałe porty lotnicze w kraju, lecz aby dostosować efektywność szkolenia praktycznego należy uwzględniając różnorodność środowisk polskich lotnisk, zbadać potrzeby szkoleniowe strażaków LSR-G konkretnej jednostki,
- do realizacji ratownictwa lotniskowego jako służba wsparcia podczas sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym dysponowana jest również PSP, stanowiąca trzon KSR-G. Jednakże poprzez niewłączenie ratownictwa lotniskowego w struktury KSR-G, strażakom PSP nie daje się możliwości zdobycia praktycznych umiejętności w zakresie działań ratowniczych na statkach powietrznych. Analogicznie jak w przypadku strażaków LSR-G na innych lotniskach, w odniesieniu do PSP należy zbadać potrzeby szkoleniowe, aby opracować odpowiednie, efektywne programy szkolenia. Dodatkową korzyść takich szkoleń dla strażaków PSP, dostrzec można podczas wypadków lotniczych poza rejonem operacyjnym lotniska, w których LSR-G nie ma obowiązku podejmowania działań,
- sygnalizowana przez Zarządzającego MPL „Katowice" perspektywa rozszerzenia działalności ośrodka szkolenia na obszar Europy Środkowo-Wschodniej wymaga zbadania rynku potrzeb i oczekiwań szkoleniowych w tym rejonie. Czynność ta jest niezbędna do opracowania satysfakcjonującej obie strony oferty szkoleniowej,
- obecnie ratownictwo lotniskowe nie odnosi się tylko do działań po wypadku statku powietrznego, chociaż nadal obszar ten traktowany jest jako główne zadanie stawiane LSR-G. Kolejnym, dalszym kierunkiem badań, który uwidocznił się w procesie badawczym do niniejszej dysertacji jest zbadanie problemów LSR-G wynikających z obowiązującego modelu prawno-organizacyjnego tej służby i na podstawie tychże badań, dążenie do opracowania zmian modelu prawno-organizacyjnego LSR-G w Polsce. Zmiany te rozpatrywać można w dwóch niezależnych wariantach: włączenia ratownictwa lotniskowego do KSR-G, co umożliwiło by strażakom LSR-G swobodny dostęp do szkoleń z innych niż lotniskowe gałęzi ratownictwa oraz utworzenia z LSR-G służby państwowej na wzór PSP, co pozwoliłoby szkolić w zaprojektowanym ośrodku szkolenia służby ujęte w jednym systemie. Wykorzystanie ośrodka szkolenia

do nabywania i utrwalania zasad współdziałania w strefie zagrożenia pomiędzy LSR-G i PSP z pewnością zwiększyłoby efektywność działań ratowniczych na lotnisku.

BIBLIOGRAFIA

Wydawnictwa zwarte

1) Apanowicz J., *Metodologia ogólna,* Gdynia 2002.
2) Apanowicz J., *Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej. Prace doktorskie. Prace habilitacyjne.*, Warszawa 2005.
3) Babbie E., *Badania społeczne w praktyce*, tłum. A. Kloskowska-Dudzuńska, PWN, Warszawa, 2005.
4) Babbie E., *Podstawy badań społecznych,* tłum. W. Betkiewicz, PWN, Warszawa, 2008.
5) Balcerak A. *Walidacja modeli symulacyjnych źródła postaw badawczych. Symulacja Systemów Gospodarczych.,* Prace Szkoły Antałówka 2000.
6) Becker H.S., *Warsztat pisarski badacza*, tłum. P. Tomanek, PWN, Warszawa 2013.
7) Bednarek J, Bielicki P., *Podstawy psychologii pedagogiki i metodyki kształcenia pożarniczego*, Wydawnictwo Firex, Warszawa 1997.
8) Bobrow D.B., Haliżak E., Zięba R. *(red naukowa), Bezpieczeństwo narodowe i międzynarodowe u schyłku XX wieku,* Warszawa, 1997.
9) Bujnowski M., *Bezpieczeństwo lotnictwa cywilnego Aspekt współpracy międzynarodowej*, Wydawnictwo Scholar, Warszawa, 2016.
10) Chodubski A., *Wstęp do badań politologicznych*, Gdańsk, 2004.
11) Cieślarczyk M., *Metody techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, Akademia Obrony Narodowej 2006.
12) Cieślarczyk M., *Teoretyczne i metodologiczne podstawy badania problemów bezpieczeństwa i obronności państwa*, Siedlce 2010.
13) Compa T. *Bezpieczeństwo operacji w portach lotniczych. Obsługa handlingowa,* WSOSP, Dęblin 2013.
14) Compa T., *Bezpieczeństwo transportu lotniczego w systemie bezpieczeństwa narodowego,* WSOSP, Dęblin 2014.
15) Compa T., Kozuba J., Skop Z., *Ratownictwo lotnicze i lotniskowe*, WSOSP, Dęblin 2010.
16) Compa T., Rajchel J., Załęski K. (red. naukowa), *Bezpieczeństwo w lotnictwie w wybranych aspektach funkcjonowania portu lotniczego,* WSOSP, Dęblin 2013.

17) Compa T., Rajchel J., Załęski K. (red. naukowa), *Bezpieczeństwo w lotnictwie w różnych aspektach działalności lotniczej*, Dęblin 2014.
18) Compa T., Rajchel J., Załęski K. (red. naukowa), *Bezpieczeństwo w powietrznej i morskiej przestrzeni państwa,* Dęblin 2013.
19) Compa T., Rajchel J., Załęski K. (red. naukowa), *Bezpieczeństwo w portach morskich i lotniczych. Wybrane aspekty działalności,* Dęblin 2014.
20) Compa T., Rajchel J., Załęski K. (red. naukowa), *Praktyczne aspekty bezpieczeństwa w lotnictwie na podstawie Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina.* Dęblin 2012.
21) Compa T., Rajchel J., Załęski K. (red. naukowa), *Teoretyczne aspekty bezpieczeństwa w lotnictwie*, Dęblin 2012.
22) Cybulska D., Stolarski J., *Organizowanie i monitorowanie procesów transportowych*, WSiP, Warszawa 2015.
23) Czupryński A., Wiśniewski B., Zboina J. (redakcja nauk.), *Nauki o bezpieczeństwie. Wybrane problemy badań*, CNBOP-PIB, 2017.
24) Dawidczyk A., *Poradnik dla doktorantów i habilitantów nauk o bezpieczeństwie*, Difin, Warszawa 2023.
25) Dunaj B. (red.), *Słownik współczesnego języka polskiego*, Warszawa 1996.
26) Dunaj B. (red.), *Słownik współczesnego języka polskiego*, t. 1, Warszawa 1999.
27) *Encyklopedia organizacji i zarządzania*, opracowanie zbiorowe, PWE, Warszawa 1981.
28) Forum bezpieczeństwa, *Bezpieczeństwo wewnętrzne i ochrona infrastruktury krytycznej* Tom II, Gdynia 2012.
29) Gasparski P., *Psychologiczne wyznaczniki gotowości do zapobiegania zagrożeniom*, Warszawa 2003.
30) Gertsman S., *Psychologia na co dzień*. Książka i Wiedza, Warszawa 1975.
31) Gromek P., *Ratownictwo w ochronie ludności Istota. System. Kierunki rozwoju*, SGSP, Warszawa 2015.
32) Gromek P., Wróbel R., *Ochrona obiektów kluczowych. Perspektywa bezpieczeństwa powszechnego*, Warszawa 2017.
33) Gromek P., Wróbel R., *Ochrona obiektów kluczowych. Zarządzanie kryzysowe, ryzykiem i ciągłością działania*, Warszawa 2018.
34) Grzywacz W. Burnewicz J, *Ekonomika transportu*, WKŁ, Warszawa 1989.

35) Grzywna Z. Grzywna A., *Zarys bezpieczeństwa z uwzględnieniem infrastruktury krytycznej*, Katowice 2011.
36) Hofman L., *Ekonomika żeglugi śródlądowej*, Gdynia 1968.
37) Hofman L., W. Went, *Ekonomika i organizacja żeglugi śródlądowej*, cz. I, Uniwersytet Gdański, Gdańsk 1979.
38) Hawkins F. H., Harry W. Orlady, (ed.). *Human Factors in Flight* (2 ed.), 1993.
39) Huchrak M., Iwanek T., *Infrastruktura krytyczna w systemie bezpieczeństwa państwa i społeczeństwa,* Nysa 2018.
40) Iwaszczuk N., *Ryzyko w działalności gospodarczej: definicje, klasyfikacje, zarządzanie*, Wydawnictwo IGSMiE PAN Kraków 2021.
41) Jakubczak R., *Podstawy bezpieczeństwa narodowego Polski w erze globalizacji,* Warszawa 2008.
42) Jakubczak R., Wiśniewski B (red. naukowa), *Wyzwania, szanse, zagrożenia i ryzyko dla bezpieczeństwa narodowego RP o charakterze wewnętrznym,* Szczytno 2016.
43) Jałoszyński K., Wiśniewski B., Wojtuszek T. (red. nauk.), *Współczesne postrzeganie bezpieczeństwa,* Bielsko-Biała 2007.
44) Jedynak P., Szydło S., *Zarządzanie ryzykiem*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1997.
45) Jemioło T., Rajchel K. (red), *Bezpieczeństwo narodowe i zarządzanie kryzysowe w Polsce w XXI wieku - wyzwania i dylematy,* Warszawa 2008.
46) Karpowicz J. *System poszukiwania i ratownictwa lotniczego (ASAR). WSOSP, Dęblin 2010.*
47) Karpowicz J., *Systemowe aspekty bezpieczeństwa lotniczego z elementami zarządzania i metodyki badania zdarzeń lotniczych*, WSOSP, Dęblin 2017.
48) Karpowicz J., Klich E. *Zarządzanie bezpieczeństwem w lotnictwie. Wydanie II poprawione,* WSOSP, Dęblin 2011.
49) Kielin J., Zboina J. *Projektowanie systemu ratowniczego*, CNBOP-PIB, 2015.
50) Klich E., Bezpieczeństwo lotów, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB, Radom 2011.
51) Korzeniewski R., *Wprowadzenie do metodologii badań bezpieczeństwa narodowego*, Białystok 2014.
52) Korzeniowski L., *Menedżment. Podstawy zarządzania*, EAS, Kraków 2003.

53) Korzeniowski L.F., *Securitologia Nauka o bezpieczeństwie człowieka i organizacji społecznych*, Kraków 2016.
54) Koźlak A., *Ekonomika transportu. Teoria i praktyka gospodarcza*. Gdańsk 2008.
55) Krauz-Mozer B., *Metodologiczne problemy wyjaśniania w nauce o polityce*, Kraków 1992.
56) Krzyżanowski L., Pużyński S. (red.), *Encyklopedyczny słownik psychiatrii,* Warszawa 1986.
57) Krzyżanowski L.J., *O podstawach kierowania organizacjami,* PWN, Warszawa 1999.
58) Kukułka J. (red.), *Bezpieczeństwo międzynarodowe w Europie Środkowej po zimnej wojnie*, Warszawa 1994.
59) Kukułka J., *Nowe uwarunkowania i wymiary bezpieczeństwa międzynarodowego Polski*, Wieś i Państwo, 1995, nr 1.
60) Kvale S., *InterViews, Wprowadzenie do jakościowego wywiadu badawczego*, Białystok 2004.
61) Kwasiborska A, *Bezpieczeństwo transportu lotniczego. Wybrane aspekty*, Pułtusk-Warszawa 2016.
62) Lorek M., *Bezpieczeństwo w transporcie. Zarys problematyki*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2018.
63) Łuczak K. (red.), *Zarządzanie bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym,* Katowice 2016.
64) Maciejewski R., *Problem ochrony infrastruktury krytycznej – narracje prawne i politologiczne*, Poznań 2019.
65) Madeyski M., Lissowska E., Marzec J., *Wstęp do nauki o transporcie*. Warszawa 1971.
66) Malinowski B., *Szkice z teorii kultury*, Książka i Wiedza, Warszawa 1958.
67) Mansted A., Hewstone M. i inni (red.): *Psychologia społeczna*. Encyklopedia Blackwella, Jacek Santorski & CO Wydawnictwo, Warszawa 1996.
68) Mazur S. (red.), *X lat Państwowej Straży Pożarnej 1992-2002*, Warszawa 2002.
69) Neider J., *Transport międzynarodowy*. Warszawa 2008.
70) Nowak E, *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, AON, Warszawa 2007.
71) Nowak E, Nowak M., *Bezpieczeństwo narodowe Rzeczypospolitej Polskiej. Podstawowe założenia i uwarunkowania,* Difin Warszawa 2023.

72) Nowak E, Nowak M. *Zarys teorii bezpieczeństwa narodowego*. *Zarządzanie bezpieczeństwem*, Difin Warszawa 2011.
73) Nowak E, Nowak M. *Zarys teorii bezpieczeństwa narodowego. Wydanie 2*, Difin Warszawa 2015.
74) Nowak S., *Metodologia badań socjologicznych*, Warszawa 1970.
75) Pieter J., *Praca naukowa*, Katowice, 1960.
76) Piskozub A., *Gospodarowanie w transporcie. Podstawy teoretyczne.* Warszawa 1982.
77) Popiołek K. (red.), *Człowiek w sytuacji zagrożenia: kryzysy, katastrofy, kataklizmy,* Poznań 2001.
78) Pytka L., *Pedagogika resocjalizacyjna*. *Wybrane zagadnienia teoretyczne*, *diagnostyczne i metodologiczne*, Warszawa 2005.
79) Rajchel J., *Bezpieczeństwo w porcie lotniczym.* Dęblin 2010.
80) Rajchel J., Grenda B., Nowak J., *Bezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe w lotnictwie*, WSOSP, Dęblin 2014.
81) Ratajczak M., *Infrastruktura w gospodarce rynkowej,* Akademia Ekonomiczna, Poznań 1997.
82) Ratajewski J., *Elementy naukoznawstwa i główne kierunki rozwoju nauki europejskiej*, Katowice 1993.
83) Rosa R. (red.), *Edukacja do bezpieczeństwa i pokoju w jednoczącej się Europie*, Siedlce–Chlewiska 1999.
84) Rybak M. (red.), *Zarządzanie zasobami ludzkimi w firmie,* Oficyna Wydawnicza SGH*,* Warszawa 1998.
85) Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K. (red.), *Transport, aktualne problemy integracji z UE*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2009.
86) Senthagov V.K. (red.) (ros.) Сенчагов в.к. *Экономическая безопасность Россuu*. (pol. Bezpieczeństwo ekonomiczne Rosji). Москва: Дело 2005.
87) Siadkowski A., Tomasik A., *Bezpieczeństwo i ochrona lotnictwa cywilnego,* Poznań 2012.
88) Siadkowski A.K, *Bezpieczeństwo i ochrona w cywilnej komunikacji lotniczej na przykładzie Polski, Stanów Zjednoczonych i Izraela. Studium politologiczno-prawne***,** Szczytno 2013.
89) Siadkowski A.K. (red.), Wybrane aspekty zarządzania portem lotniczym, Dąbrowa Górnicza 2015.

90) Siadkowski A.K. *Przygotowanie kadr w ochronie lotnictwa cywilnego*, Dąbrowa Górnicza, 2015.
91) Siadkowski A.K., *Determinanty bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym w teorii i badaniach naukowych,* Łódź 2011.
92) Siadkowski A.K., *Prawodawstwo w ochronie lotnictwa cywilnego*, Dąbrowa Górnicza 2015.
93) Siadkowski A.K., Tomasik A. (red.), *Bezpieczeństwo i ochrona lotnictwa cywilnego*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bezpieczeństwa, Poznań 2012.
94) Sienkiewicz P., *Marszalek M., Świeboda H. (red), Metodologia badań bezpieczeństwa narodowego, T. 1*.**,** *Warszawa 2010.*
95) Sienkiewicz P., *Metody badań nad bezpieczeństwem i obronnością*, Warszawa 2010.
96) *Słownik języka polskiego* T. 1, PWN, Warszawa 1995.
97) *Słownik języka polskiego PWN*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
98) Sobol E (red.), *Nowy słownik języka polskiego*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2000.
99) Stajniak M., Hajdul M., Foltyński M., Krupa A., *Transport i spedycja. Podręcznik do kształcenia w zawodzie technik logistyk*, Biblioteka Logistyka, ILiM, Poznań 2008.
100) Sulowski S., Brzeziński M. (red. nauk.), *Bezpieczeństwo wewnętrzne państwa. Wybrane zagadnienia*, Warszawa 2009.
101) Sułek M., *Metody i techniki badań stosunków międzynarodowych*, Warszawa 2004.
102) Sułek M., *Prognozowanie i symulacje międzynarodowe*, Warszawa 2010.
103) Szczepański J., *Konsumpcja a rozwój człowieka. Wstęp do antropologicznej teorii konsumpcji.* PWE, Warszawa 1981.
104) Szczucki J, Gąsior M., Zając G., Szczelina M., *Zarządzanie bezpieczeństwem lotnictwa cywilnego. Skrypt dydaktyczny,* Wrocław 2011.
105) Szewczuk W. (red.), *Słownik psychologiczny*, Warszawa 1979.
106) Sztumski J., *Socjologia pracy*. GWSH, Katowice 1999.
107) Sztumski J., *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Katowice 2005.
108) Świniarski J., *O naturze bezpieczeństwa, prolegomena do zagadnień ogólnych*, Ulmak, Warszawa–Pruszków 1997.
109) Tarski I., *Ekonomika i organizacja transportu międzynarodowego*. Warszawa 1993.

110) *The American Heritage Dictionary of the English Language,* Fourth Edition, Houghton Mifflin Company. Boston.
111) Tucker W., *A Glossary of Modeling and Simulation Terms for Distributed Interactive Simulation*", 1995.
112) Tyszka T., Zaleśkiewicz T., *Racjonalność decyzji: pewność i ryzyko*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001.
113) Urbanyi-Popiołek I., *Ekonomiczne i organizacyjne aspekty transportu*. Bydgoszcz 2013.
114) von Bertalanffy L., *Ogólna teoria systemów. Podstawy, rozwój, zastosowania*., PWE, Warszawa 1984.
115) Williams P. D. (red.), *Studia bezpieczeństwa*, tłum. W. Nowicki, Kraków 2012.
116) Wiśniewski B. (red.), *Bezpieczeństwo w teorii i badaniach naukowych. Wydanie II uzupełnione i uaktualnione*, Szczytno 2018.
117) Wiśniewski B., *Praktyczne aspekty badań bezpieczeństwa*, Difin, Warszawa 2020.
118) Wróbel R., *Przygotowanie podmiotów ochrony infrastruktury krytycznej w Polsce*, Warszawa 2016.
119) Załęski K., *Siły powietrzne **w** systemie bezpieczeństwa narodowego*, AON, Warszawa 2012.
120) Zięba R., *Instytucjonalizacja bezpieczeństwa europejskiego: koncepcje-struktury-funkcjonowanie*, Warszawa 1999.
121) Zimniewicz K., *Współczesne koncepcje i metody zarządzania*, PWE, Warszawa 2003.
122) Żuber M., Smolarek M., *Ochrona infrastruktury krytycznej. Dobre praktyki*, Wrocław 2016.
123) Żylicz M., *Prawo lotnicze międzynarodowe, europejskie i krajowe*, wyd. 2, LexisNexis Polska, Warszawa 2011.

Rozdziały w monografiach

124) Balcerak A. *Walidacja modeli symulacyjnych źródła postaw badawczych. [w:] Symulacja Systemów Gospodarczych.* Prace Szkoły Antałówka 2000.
125) Cichoń B., *System zarządzania kryzysowego w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa publicznego* [w:] *I Międzynarodowa konferencja naukowa - Wyzwania bezpieczeństwa cywilnego XXI wieku - inżynieria działań w obszarach*

nauki, badań i praktyki. Praca zbiorowa pod redakcją B. Kosowskiego, A. Włodarskiego, Fundacja Edukacja i Technika Ratownictwa, Warszawa 2007.

126) Czarnecki K.M., *Bezpieczeństwo – zagrożenia dzieci i młodzieży w ujęciu psychologii* [w:] Czarnecki K., Kojs M., Rozmus M. (red.), *Bezpieczeństwo dzieci i młodzieży i jego zagrożenia,* Mysłowice, Kraków 2001.

127) Czupryński A., *Cel poznawczy i utylitarny w naukach o bezpieczeństwie*, [w:] Czupryński A., Wiśniewski B., Zboina J. (redakcja nauk.), *Nauki o bezpieczeństwie. Wybrane problemy badań*, CNBOP-PIB, 2017.

128) Czupryński A., *Wstęp*, [w:] Czupryński A., Wiśniewski B., Zboina J. (redakcja nauk.), *Nauki o bezpieczeństwie. Wybrane problemy badań*, CNBOP-PIB, 2017.

129) Dawidczyk A., *Bezpieczeństwo państwa na początku XXI w. Ważniejsze problemy* [w:] Jemioło T., Rajchel K. (red), *Bezpieczeństwo narodowe i zarządzanie kryzysowe w Polsce w XXI wieku - wyzwania i dylematy,* Warszawa 2008.

130) Edwards P.N., *Infrastructure and Modernity: Force, Time and Social Organization in the History of Sociotechnical Systems*, *[in:] T. Misa, P. Brey, A. Feenberg (ed.) Modernity and Technology,* Massachusetts 2003.

131) Fehler W., *Zagrożenie – kluczowa kategoria teorii bezpieczeństwa* [w:] Jałoszyński K., Wiśniewski B., Wojtuszek T. (red. nauk.), *Współczesne postrzeganie bezpieczeństwa,* Bielsko-Biała 2007.

132) Frączek A., Kofta M., *Frustracja i stres psychologiczny* [w:] Tomaszewski T. (red.), *Psychologia,* Warszawa 1976.

133) Gierszewski J., *Postrzeganie bezpieczeństwa na podstawie przeglądu definicji [w:] Sienkiewicz P., Marszalek M., Świeboda H. (red), Metodologia badań bezpieczeństwa narodowego, T. 1.*, Warszawa 2010.

134) Kaczyńska S., *Zarządzanie bezpieczeństwem przez zarządzającego portem lotniczym,* [w:] Łuczak K. (red.), *Zarządzanie bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym,* Katowice 2016.

135) Kalina R.M., *Ogólne kryteria klasyfikacji i charakterystyki zagrożeń zewnętrznych* [w:] Hołyst B. (red.), *Człowiek w sytuacji trudnej*, Warszawa 1991.

136) Klembowska D., Nowaczyk J., *Wpływ rozwoju transportu lotniczego na wzrost konkurencyjności regionów na przykładzie województwa podkarpackiego*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomisto w Rolnictwa i Agrobiznesu", 2008, t. X, z. 2.

137) Krystek R. *Wprowadzenie* [w:] R. Krystek (red*) Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu. Synteza*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności sp. z o. o. Warszawa 2010.
138) Kukułka J., *Narodziny nowych koncepcji bezpieczeństwa* [w:] Kukułka J. (red.), *Bezpieczeństwo międzynarodowe w Europie Środkowej po zimnej wojnie*, Warszawa 1994.
139) Marciniak E.M., *Psychologiczne aspekty bezpieczeństwa* [w:] Sulowski S., Brzeziński M. (red. nauk.), *Bezpieczeństwo wewnętrzne państwa. Wybrane zagadnienia*, Warszawa 2009.
140) Marczyński D., Planowanie operacyjne [w:] Działania operacyjne (wybrane zagadnienia) dla strażaków ubiegających się o zajmowanie stanowisk oficerskich związanych z kierowaniem działaniami ratowniczymi, red. J. Zarzycki, Wyd. SGSP, Warszawa 2013.
141) Prońko J., *Metodyka przestrzennej analizy zagrożeń miejscowych,* [w:] A. Czupryński, B. Wiśniewski, J. Zboina (redakcja nauk.), *Bezpieczeństwo. Teoria – Badania – Praktyka*, CNBOP-PIB, 2015.
142) Ratajczyk Z., *Oblicza ludzkiej zaradności* [w:] Popiołek K. (red.), *Człowiek w sytuacji zagrożenia: kryzysy, katastrofy, kataklizmy,* Poznań 2001.
143) Rosa R., *Warstwy refleksji o bezpieczeństwie* [w:] *Problemy bezpieczeństwa* ***w*** *myśli społecznej i wojskowej.* Warszawa 1996.
144) Tulibacki W., *Etyczne aspekty bezpieczeństwa na tle pewnych „stałych" cech natury ludzkiej* [w:] Rosa R. (red.), *Edukacja do bezpieczeństwa i pokoju w jednoczącej się Europie*, Siedlce–Chlewiska 1999.
145) Zboina J., Iwańska M., *Bezpieczeństwo pożarowe* [w:] J. Zboina, P. Gancarczyk (red.), *Certyfikacja usług w ochronie przeciwpożarowej w ujęciu praktycznym i teoretycznym*, CNBOP-PIB, Józefów 2016.
146) Ziarko J., *Dylematy metodologiczne bezpieczeństwa jako nauki,* [w:] Kwieciński M. (red.) *Bezpieczeństwo. Wymiar społeczny i perspektywy badań,* Kraków 2010.
147) Zięba R., *Kategorie bezpieczeństwa w nauce o stosunkach międzynarodowych***,** [w:] Bobrow D.B., Haliżak E., Zięba R. (red. naukowa) *Bezpieczeństwo narodowe i międzynarodowe u schyłku XX wieku,* Warszawa, 1997.

Artykuły w wydawnictwach ciągłych:

148) Glen A., *Pojmowanie wyzwań, zagrożeń i ryzyka w bezpieczeństwie państwa*, Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza, nr 49, CNBOP-PIB, Józefów 2018.

149) Głowacki A., *Świadomość celu dodaje s/r - refleksje komendanta głównego PSP, nadbryg. Feliksa Deli - próba podsumowania działalności Państwowej Straży Pożarnej w 1994 r*., „Przegląd Pożarniczy" 1995, nr 2.

150) Jaroszek A., *Jak powstawały „Ustawy pożarnicze" – wspomnienia*. Acta Universitatis Wratislaviensis No 3738, „Przegląd Prawa i Administracji" 2016, nr 106.

151) Koziej S, *Bezpieczeństwo: istota, podstawowe kategorie i historyczna. ewolucja,* „Bezpieczeństwo Narodowe" 2011, nr 2(18).

152) Mazur S. *W trosce o bezpieczeństwo ludzi i mienia - rozmowa z dyrektorem KCKR KG PSP - bryg. dr. inż. Jerzym Żuber vel Michałowskim, nt. prac nad organizacją Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego*, „Przegląd Pożarniczy", 1993, nr 8.

153) Neuman K., *Die Bundeswehr in einer Welt im Umbruch,* Wolf Jobst Verlag GmbH, Berlin 1994, [w:] B. Ferenz, *O bezpieczeństwie w Europie, „*Myśl Wojskowa" 1996, nr 2.

154) Siadkowski A.K, Uchroński P., *Impact of the Epidemic Threat on Changes in the Civil Aviation Security System due to SARS-CoV-2 Pandemic*, European Research Studies Journal Volume XXIV, Special Issue 4, 2022.

155) Zalega T., *Hierarchizacja potrzeb ludzkich a koncepcje konsumpcji we współczesnej literaturze*. „Zarządzanie innowacyjne w gospodarce i biznesie", 2007, nr 2.

156) Zięba R., *Współczesne wyzwania i zagrożenia dla bezpieczeństwa międzynarodowego*, Stosunki Międzynarodowe – International Relations, t. 52, nr 3, Instytut Stosunków Międzynarodowych Wydziału Nauk Politycznych i Studiów Międzynarodowych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2016.

Akty prawne:

157) Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisana w Chicago 7 grudnia 1944 r. - Konwencja chicagowska (Dz. U z 1959 r. nr 35 poz. 212, z późn. zm.).

158) Rozporządzenie Komisji WE nr 213/2008 z 28 listopada 2007 r. zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie

Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV (Dz. U. UE z 15.03.2008 r. nr L 74/1).

159) Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) (tekst skonsolidowany Dz. U. UE z 16.12.2002 r. nr L 340.).
160) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE (Dz. U. UE z 20.12.2013 r. nr L348/1).
161) Rozporządzenie Komisji (UE) nr 139/2014 z dnia 12 lutego 2014 r. ustanawiające wymagania oraz procedury administracyjne dotyczące lotnisk zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 (Dz. Urz. UE z dnia 14 lutego 2014 r. nr L 44/1).
162) Dyrektywa Rady 2008/114 WE z dnia 8 grudnia 2008 r. w sprawie rozpoznawania i wyznaczania europejskiej infrastruktury krytycznej oraz oceny potrzeb w zakresie poprawy jej ochrony (Dz. U. UE z 23.12.2008 r. nr L 345/75).
163) Ustawa z dnia 31 maja 1962 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 1962 r. nr 32 poz. 153 z późn. zm.) – akt prawny uchylony.
164) Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (t.j. Dz. U. z 1974 r. nr 24 poz. 141).
165) Ustawa z dnia 12 czerwca 1975 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 1975 r. nr 20 poz. 106.) – akt prawny uchylony.
166) Ustawa z dnia 23 grudnia 1988 r. o działalności gospodarczej (Dz. U. z 1988 r. nr 41 poz. 324 z późn. zm.) – akt prawny uchylony.
167) Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska **(**t.j Dz. U. z 1991 r. nr 77 poz. 335).
168) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 1991 r nr 81 poz. 351).
169) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t.j. Dz. U. 1991 r. nr 88 poz. 400).
170) Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz. U. z 1991 r. nr 95 poz. 425).

171) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 1994 r. nr 89. poz. 414).
172) Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 1996 r. nr 132 poz. 622.).
173) Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia (t. j. Dz. U. z 1997 r. nr 114 poz. 740).
174) Ustawa z dnia 19 listopada 1999 r – Prawo działalności gospodarczej (Dz. U. z 1999 r. nr 101 poz. 1178) – akt prawny uchylony.
175) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2001 r. nr 62 poz. 627).
176) Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (t.j. Dz. U. z 2002 r. nr 130 poz. 1112).
177) Ustawa z dnia z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 215).
178) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych **(**t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213).
179) Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (t.j.: Dz. U. z 2022 r. poz. 1720).
180) Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (t.j.: Dz. U. z 2007 r. nr 89 poz. 590).
181) Ustawa z dnia 12 lutego 2009 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie lotnisk użytku publicznego (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 979).
182) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2012 r. poz. 21).
183) Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (Dz. U. z 2017 r. poz. 59).
184) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1478).
185) Ustawa z dnia 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 646).
186) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2020 z poźn. zm.).
187) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2019).
188) Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2022 poz. 574, z późn. zm.).

189) Ustawa z dnia 14 kwietnia 2023 r. o zmianie nazw uczelni służb państwowych nadzorowanych przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych, o zmianie ustawy o Policji, ustawy o Straży Granicznej, ustawy o Państwowej Straży Pożarnej oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2023 poz. 1088).
190) Rozporządzenie Ministra Komunikacji z dnia 15 września 1964 r. w sprawie cywilnych lotnisk, lądowisk i lotniczych urządzeń naziemnych (Dz. U. z 1964 r. nr 37 poz. 237 z późn. zm.) – akt prawny uchylony.
191) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 października 1995 r. w sprawie rodzaju dokumentów i zakresu informacji wymaganych przy składaniu wniosku o udzielenie koncesji na prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie wykonywania usług lotniczych (Dz. U. z 1995 r. nr 130 poz. 635) – akt prawny nieobowiązujący – uchylona podstawa prawna.
192) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 1991 r. nr 129 poz. 844.).
193) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz. 690).
194) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz.1126).
195) Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r. nr 180 poz. 1860 z poźn. zm.).
196) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 września 2005 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych (Dz. U. z 2005 r. nr 197 poz. 1634) – akt prawny uznany za uchylony.
197) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy (t.j.: Dz. U. z 2021 r. poz. 411).
198) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. nr 124 poz. 1030).

199) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 marca 2010 r. w sprawie wykazu szkół i placówek, które prowadzą Minister właściwy do spraw wewnętrznych i Minister Obrony Narodowej (Dz. U. z 2010 r. nr 54 poz. 322 z poźn. zm.).
200) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 kwietnia 2010 r. w sprawie Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej (Dz. U. z 2010 r. nr 83 poz. 542).
201) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j. Dz. U. z 2010 r. nr 109 poz.719).
202) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 grudnia 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa (Dz. U. z 2010 r. nr 238 poz. 1579).
203) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 kwietnia 2013 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych (Dz. U. z 2013 r. poz. 487) – akt prawny uchylony.
204) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 maja 2013 r. w sprawie kursów dla kierowców pojazdów uprzywilejowanych i pojazdów przewożących wartości pieniężne (t.j. Dz. U. 2013 r. poz. 603).
205) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. z 2015 r. poz. 376).
206) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych oraz szkoleń dla strażaków jednostek ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r. poz. 1962 z późn. zm.).
207) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. z 2017 r. nr 860 z poźn. zm.).
208) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1575).
209) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2017 r. sprawie nadania statutu Państwowemu Gospodarstwu Wodnemu Wody Polskie (Dz. U. 2017 r. poz. 2506).

210) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz. U. z 2019 r. poz. 391).
211) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839).
212) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 13 lutego 2023 r. w sprawie stanowisk służbowych w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 2023 r. poz. 466).
213) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1609).
214) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 września 2020 r. w sprawie certyfikacji działalności w lotnictwie cywilnym (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.1694).
215) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2020 r. w sprawie Krajowego Programu Ochrony Lotnictwa Cywilnego (Dz. U. z 2021 r. poz. 17).
216) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 lipca 2021 r. w sprawie Krajowego Programu Szkolenia w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego (Dz. U. z 2021 r. poz. 1526).
217) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 sierpnia 2021 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 2021 r. poz. 1681).
218) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454).
219) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz . U. z 2021 r. poz. 2458).
220) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych (Dz. U. z 2022 r. poz. 453).

221) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 kwietnia 2023 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie wymagań kwalifikacyjnych oraz szkoleń dla strażaków jednostek ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2023 r. poz. 816).
222) Zarządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 12 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu utrzymania lub przekształcenia zakładowych straży pożarnych w zakładowe służby ratownicze (M. P. z 1992 r. nr 28 poz. 198).
223) Zarządzenie nr 59/94 Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 października 1994 r. w sprawie utworzenia Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie oraz nadania jej statutu (Dz. Urz. MSW z 1994 r. nr 5 poz. 51 z poźn. zm.).
224) Zarządzenie nr 29 Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 sierpnia 2004 r. zmieniające zarządzenie w sprawie utworzenia Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie oraz nadania jej statutu. (Dz. Urz. MSWiA z 2004 r. nr 11 poz. 28).
225) Dekret z dnia 27 grudnia 1974 r. o służbie funkcjonariusza pożarnictwa (Dz. U. z 1974 r. nr 50 poz. 321) – akt prawny uchylony.
226) Ogłoszenie nr 3 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 1 października 2010 r. w sprawie wykazu lotnisk wpisanych do rejestru lotnisk cywilnych (Dz. Urz. ULC z 2010 nr 26 poz. 108).
227) Obwieszczenie nr 6 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 2 czerwca 2015r. w sprawie Instrukcji Technicznych bezpiecznego transportu materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną (Dz. Urz. ULC z 2015 r. poz.30).
228) Obwieszczenie nr 7 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 20 maja 2016 r. w sprawie Instrukcji Technicznych bezpiecznego transportu materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną **(**Dz. Urz. ULC z 2016 r. poz. 54).
229) Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej wydanie 2013.
230) Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej wydanie 2015.
231) Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej wydanie 2018.
232) Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej wydanie 2020.
233) Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej wydanie 2023.

Załączniki do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym:

234) Załącznik 1 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym *Licencjonowanie personelu* Wydanie 11 Lipiec 2011 (Dz. Urz. ULC z 2012 r. poz. 21).

235) Załącznik 12, Poszukiwanie i ratownictwo Wydanie ósme Lipiec 2004 r. (Dz. Urz. ULC z 2010 r. nr 5 poz. 38).

236) Załącznik 13 Badanie wypadków i incydentów lotniczych (Dz. Urz. ULC z 2012 r. poz. 49).

237) Załącznik 14, *Tom I, Projektowanie i eksploatacja lotnisk,* wydanie piąte*,* 2009 (Dz. Urz. ULC z 2011 r. nr 4 poz. 4).

238) Załącznik 18, *Bezpieczny transport materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną*, wydanie czwarte, Lipiec 2011 r. (Dz. Urz. ULC z 2014 r. nr 4 poz. 46).

239) Załącznik 19, *Zarządzanie bezpieczeństwem,* wydanie pierwsze*,* 2013 (Dz. Urz. ULC z 2017 r. poz. 471).

Publikacje Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego (ICAO):

240) Doc 9137-AN/898 – *Podręcznik służb portu lotniczego. Część I Ratownictwo i ochrona przeciwpożarowa.*

241) Doc 9137-AN/898 – *Podręcznik służb portu lotniczego. Część 7 Planowanie działań w sytuacjach zagrożenia w porcie lotniczym*.

242) Doc. 9858 *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem.*

243) Dok 9284 AN/905 *Instrukcje Techniczne Bezpiecznego Transportu Materiałów Niebezpiecznych Drogą Powietrzną* Wydanie 2015-2016.

244) Doc 9284-AN/905 Doc 9284-AN/905 Wydanie 2015-2016 *CORRIGENDUM nr 1 20/11/14 CORRIGENDUM nr 1 20/11/14* Wydanie 2015-2016.

245) ICAO, Doc 9858 *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem* Wydanie czwarte, 2018 r.

246) Doc 9774 AN/969, *Podręcznik certyfikacji lotnisk*. Wydanie pierwsze – 2001

Publikacje Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego:

247) *Easy Access Rules for Aerodromes (Regulation (EU) No 139/2014)* tłumaczenie i wydanie polskojęzycznej wersji dokumentu *Łatwo dostępne przepisy dla lotnisk (Rozporządzenie (UE) nr 139/2014)* Wersja tłumaczenia: Luty 2023 r. – *Urząd Lotnictwa Cywilnego.*

Dokumenty opublikowane przez Państwową Straż Pożarną:

248) Zasady organizacji doskonalenia zawodowego w Państwowej Straży Pożarnej zatwierdzone przez Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej dnia 1 grudnia 2016 r., Warszawa 2016.

249) Program nauczania w zawodzie technik pożarnictwa 311919 uzgodniony z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej, wydanie Sierpień 2016.

250) Program szkolenia z zakresu gaszenia pożarów wewnętrznych, Warszawa 2014.

Inne dokumenty:

251) Biała Księga. *Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu*, Bruksela, 28.3.2011 r., KOM(2011) 144 wersja ostateczna.

252) Edwards E. (14–16 November 1972). "Man and Machine - Systems for Safety". *Outlook on Safety: Proceedings of the Thirteenth Annual Technical Symposium*. London: British Air Line Pilots Association: 21–36. A73-34078.

253) *Executive Order EO 13010* Critical Infrastructure Protection, July 15, 1996.

254) Presidential Decision Directive No. 63 (PDD-63), May 22, 1998 r.

255) Feuerwehr-Dienstvorschrift 7, FwDV 7 „Atemschutz“ Stand 2002 Mit Änderungen 2005.

256) National Commission on Terrorist Attacks upon the United States, *The 9/11 Commission Report: Final Report of the National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States (Authorized Edition)* 2004.

257) Ministry of Housing, Communities & Local Government, *Fire and rescue service. Operational guidance. Aircraft incidents,* Norwich 2012.

258) US Coast Guard Addendum to the United States National Search and Rescue Supplement (NSS) To The International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual (IAMSAR), US Department of Homeland Security, Washington 2013, PPO-2.

259) Civil Aviation Authority, *CAP 699 Title:Framework for the competence of rescue and fire fighting service (RFFS) personnel*, January 2017.

260) Raport końcowy PKBWL: wypadek, zdarzenie nr: 466/07, statek powietrzny: Boeing 737-800, EC-HBM, 28 października 2007 r., lotnisko Katowice (EPKT), Warszawa 2017.

261) Australian Government Civil Aviation Safety Authority (CASA), *Part 139 of Civil Aviation Safety Regulation* (Aerodromes) Manual of Standards 2019, Subpart: Manual of Standards Part 139H - Standards Applicable to the Provision of Aerodrome Rescue and Fire Fighting Services, January 2005.
262) Ministerstwo Infrastruktury, Urząd Lotnictwa Cywilnego *Krajowy program bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym*, wyd. 2., 2020.
263) Civil Aviation Authority, *CAP1150: Guidance on delivering an effective Airport Rescue and Fire Fighting Service (RFFS). Task and Resource Analysis* Edition 2, December 2020.
264) Civil Aviation Authority, *CAP 168: Licensing of Aerodromes,* January 2022.
265) *Statistical Summary of Commercial Jet Airplane Accidents Worldwide Operations 1959 – 2021,* Boeing, August 2022.

Dokumenty niepublikowane:

266) Pismo z Ministerstwa Transportu i Gospodarki Morskiej nr TO-P-0130-24/93 z dnia 27 lipca 1993 r. w sprawie zgody na utrzymanie dotychczasowej jednostki lotniskowej straży pożarnej, do czasu zorganizowania i powołania specjalistycznej służby ratownictwa lotniskowego.
267) Pismo z Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej nr WR-653/31/93 z dnia 4 listopada 1993 r. w sprawie określenia wyposażenia technicznego Lotniskowej Straży Pożarnej.
268) Pismo z Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej nr WR.6581/1/94 w sprawie pozytywnego uzgodnienia regulaminu organizacyjnego Lotniskowej Straży Pożarnej.
269) Flugzeug Brandsimulationsanlage, Leipzig/Halle, Deutschland, Version 01 6577662_1, Dräger Safety AG & Co. KGaA 2010.
270) Certyfikat Lotniska nr PL/EPKT/001 wydany przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego dnia 4 października 2016 r. (zmiana 9 z dnia 6 października 2022 r.) na podstawie przepisów Unii Europejskiej upoważniający Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze S.A. do eksploatacji Lotniska Katowice-Pyrzowice.
271) Analiza ilości personelu ratowniczo-gaśniczego niezbędnego do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych Wydanie z dnia 30 czerwca 2017 r, ze zmianami.
272) Statut Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie przyjęty uchwałą nr 43 Rady Pedagogicznej na zebraniu w dniu 30 listopada 2017 r.

273) Raport końcowy Wewnętrznej Komisji Badania Incydentów Lotniczych z dnia 22.02.2021 r. z badania dwóch zdarzeń technicznych z udziałem samolotu…. (tytuł raportu skrócono ze względu na brak zgody na umieszczenie informacji pozwalającej zidentyfikować właściciela samolotu).
274) Regulaminu organizacyjnego Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie stanowiącego załącznik nr 1 do Zarządzenia Nr 19/2020 Komendanta Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie z dnia 25 maja 2020 r.
275) Regulaminem Pracy GTL S.A, wydanie: marzec 2023.

Wyroki:

276) Wyrok Krajowej Izby Odwoławczej z 8 września 2017 r., (sygn. akt KIO 1790/17).

Netografia

277) http://avherald.com/
278) http://serco.com/
279) https://aci-europe.org/
280) https://agbf.de/
281) https://aim.rlp.cz/
282) https://airport-ostrava.cz/pl/
283) https://aplikace.mvcr.cz/
284) https://biznes.gov.pl/
285) https://boeing.com/
286) https://cgh.com.pl/
287) https://containex.com/
288) https://cslog.wp.mil.pl/pl/
289) https://cspsp.pl/
290) https://draeger.com/
291) https://feuerwehrverband.nrw/
292) https://geoportal360.pl/
293) https://gov.uk/
294) http://hasici.airport-ostrava.cz/
295) https://hirschmann-laborgeraete.de/
296) https://www.iata.org/
297) https://icao.int/

298) https://iftcentre.com/
299) https://inoxtanks.eu/
300) https://isar-germany.de/
301) https://iso.org/
302) https://joiff.com/
303) https://kft.firetrainer.com/
304) https://legislation.gov.au/
305) https://lufthansa.com/
306) https://mdf-ag.com/
307) https://melex.com.pl/
308) https://mobilbox.pl/
309) https://opito.com/
310) https://orzeczenia.uzp.gov.pl/
311) https://panoramafirm.pl/
312) https://pkbwl.gov.pl/
313) https://polsatnews.pl/
314) https://publicapps.caa.co.uk
315) https://radzikrescue.com.pl/
316) https://rettungsrobotik.de/
317) https://rynek-lotniczy.pl/
318) https://saphire-ctc.com/
319) https://sfjawards.com/
320) https://sjp.pwn.pl/
321) https://skybrary.aero/
322) https://tb-weeze.com/
323) https://trokotex.pl/
324) https://ukfrs.com
325) https://ulc.gov.pl/pl/

SPIS TABEL, WYKRESÓW I RYSUNKÓW

Spis tabel

Tabela 1. Instytucje kształtujące bezpieczeństwo lotnictwa cywilnego – zestawienie według kryterium przestrzennego 70
Tabela 2. Kategorie lotniska w zależności od parametrów samolotu pasażerskiego 81
Tabela 3. Klasyfikacja kategorii lotniska dla samolotów cargo 82
Tabela 4. Przykłady zagrożeń bezpieczeństwa portu lotniczego klasyfikowane według źródła zagrożenia 88
Tabela 5. Zestawienie rodzajów sytuacji zagrożenia w porcie lotniczym z określeniem kompetencji LSR-G do likwidacji zagrożenia 93
Tabela 6. Zestawienie obszarów ratownictwa lotniskowego i planowania działań w sytuacjach zagrożenia podlegających certyfikacji 111
Tabela 7. Szczegółowe wymagania kwalifikacyjne dla pracowników na poszczególnych stanowiskach pracy w jednostkach ochrony przeciwpożarowej – w odniesieniu do LSR-G MPL „Katowice” 124
Tabela 8. Zestawienie minimalnej obsady zmiany służbowej dla poszczególnych kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym 130
Tabela 9 Liczba strażaków w poszczególnych przedziałach wiekowych – stan na czerwiec 2022 r. 131
Tabela 10. Zestawienie dokumentów odniesienia do tematyki szkoleń strażaków LSR-G 140
Tabela 11. Charakterystyka szkoleń organizowanych w celu zapewnienia kwalifikacji personelu lotniska do wykonywania powierzonych obowiązków 141
Tabela 12. Deskrypcja szkoleń specjalistycznych dla LSR-G 146
Tabela 13. Plan nauczania mający zastosowanie do szkolenia poligonowego dla strażaków LSR-G 150
Tabela 14. Wiek ankietowanych strażaków LSR-G MPL „Katowice” w perspektywie podziału na grupy wiekowe 159
Tabela 15. Staż pracy ankietowanych strażaków LSR-G MPL „Katowice” w perspektywie przedziałów czasowych 159
Tabela 16. Deklarowane przez respondentów wykształcenie ogólne 159
Tabela 17. Deklarowane przez respondentów wykształcenie branżowe 160
Tabela 18. Deklarowane przez respondentów zajmowane stanowisko służbowe 160
Tabela 19. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 1 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice” 161

Tabela 20. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 2 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice” 162
Tabela 21. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 3 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice” 162
Tabela 22. Zależności statystyczne w kwestii poprawy reakcji LSR-G MPL „Katowice” na konkretne zdarzenia bez udziału statku powietrznego 163
Tabela 23. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 4 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice” 163
Tabela 24. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 5 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice” 164
Tabela 25. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 6 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice” 164
Tabela 26. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 7 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice” 165
Tabela 27. Zestawienie odpowiedzi na pytanie 8 ankiety dla strażaków LSR-G MPL „Katowice” 166
Tabela 28. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” w kwestii ich przygotowania teoretycznego do działań w zakresie ratownictwa technicznego 166
Tabela 29. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” w kwestii ich przygotowania praktycznego do działań w zakresie ratownictwa technicznego 167
Tabela 30. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” w kwestii ich przygotowania teoretycznego do działań w zakresie walki z pożarami baz paliw, cystern paliwowych 167
Tabela 31. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” w kwestii ich przygotowania praktycznego do działań w zakresie walki z pożarami baz paliw, cystern paliwowych 167
Tabela 32. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” w kwestii składu kadry instruktorskiej 168
Tabela 33. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” w kwestii szkolenia w ośrodku całej zmiany służbowej 170
Tabela 34. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat niezależnych szkoleń w ośrodku dla każdego stanowiska podziału bojowego w jednostce LSR-G 171
Tabela 35. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” temat realizacji w ośrodku szkolenia kierowców z zakresu prowadzenia lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych i zajmowania najlepszej pozycji taktycznej do konkretnego założenia 171
Tabela 36. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” temat postrzegania przez nich zagranicznych wyjazdów szkoleniowych jako utrudnień w przeszłości i przyszłości 172
Tabela 37. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” temat ich zainteresowania dodatkowym zatrudnieniem w ośrodku szkolenia w charakterze instruktora 173

Tabela 38. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” temat ich zainteresowania dodatkowym zatrudnieniem w ośrodku szkolenia w charakterze pracownika obsługi 173
Tabela 39. Zależności statystyczne w kwestii deklaracji chęci dodatkowego zatrudnienia w ośrodku szkolenia w charakterze instruktora 174
Tabela 40. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” temat przydatności do podjęcia pracy w zawodzie strażaka LSR-G obowiązkowego szkolenia w zawodzie strażak odbytego w ośrodku szkolenia PSP 175
Tabela 41. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” temat źródeł czerpania przez nich wiedzy na temat ratownictwa lotniskowego, po zatrudnieniu w jednostce ochrony przeciwpożarowej176
Tabela 42. Zależności statystycznie istotne w kwestii wyboru opcji „samodoskonalenie” od zmiennej „wykształcenie branżowe” 176
Tabela 43. Zależności statystycznie istotne w kwestii wyboru opcji „samodoskonalenie” od zmiennej „wiek” 177
Tabela 44. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat odczuwania przez nich potrzeby udziału w narzuconym przepisami szkoleniu poligonowym w zakresie działań ratowniczo-gaśniczych po wypadku statku powietrznego 178
Tabela 45. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat spełnienia ich oczekiwań co do programów szkolenia realizowanych w zagranicznych ośrodkach szkoleniowych realizowane w celu zdobycia narzuconych przepisami kwalifikacji. 178
Tabela 46. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat częstotliwości szkolenia poligonowego. 179
Tabela 47. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat oczekiwanych przez nich rezultatów szkoleń w ośrodku na terenie MPL „Katowice” z wyłączeniem uzyskania niezbędnych do wykonywania zawodu kwalifikacji specjalistycznych. 180
Tabela 48. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat odwzorowania realnej sytuacji zagrożenia przez ćwiczenia kompleksowe lub częściowe ze scenariuszem wypadku statku powietrznego i stosowanymi środkami pozoracji, a tym samym przyczynienia się ich do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej 181
Tabela 49. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat ćwiczeń kompleksowych lub częściowych ze scenariuszem wypadku statku powietrznego, jako wystarczającego środka doskonalenia już posiadanych przez nich umiejętności zawodowych, wykorzystywanych do działań w tym obszarze, a tym samym przyczynienia się do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej. 182
Tabela 50. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat ćwiczeń kompleksowych lub częściowych ze scenariuszem wypadku statku powietrznego, jako wystarczającego środka do zdobywania przez nich nowych umiejętności zawodowych, wykorzystywanych do działań w tym

obszarze, a tym samym przyczynienia się do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej. 182
Tabela 51. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (1) taktyka działań gaśniczych 183
Tabela 52. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (2) taktyka działań ratowniczych 184
Tabela 53. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (3) obsługa sprzętu ratowniczo-gaśniczego 184
Tabela 54. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (4) segregacja poszkodowanych 184
Tabela 55. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (5) zaopatrywanie poszkodowanych 184
Tabela 56. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (6) koordynacja współpracy służb ratowniczych . 185
Tabela 57. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (7) logistyka w sytuacji zagrożenia 185
Tabela 58. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat elementów działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia – (8) odpowiedzi własne 185
Tabela 59. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat potrzeby wyposażenia ośrodka szkolenia w makietę samolotu kategorii wyższej niż 7 186
Tabela 60. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat potrzeby wyposażenia ośrodka szkolenia w makietę śmigłowca 187
Tabela 61. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat preferowanych przez nich możliwości szkoleniowych makiety samolotu/śmigłowca wykorzystywanej w ośrodku szkolenia 188
Tabela 62. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat wykorzystania podczas ćwiczeń na makietach statków powietrznych kerozyny do symulacji pożaru paliwa lotniczego pod ciśnieniem z możliwością gaszenia 189
Tabela 63. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat przydatności w procesie szkolenia prowadzonym w ośrodku, symulatorów nie związanych z działaniami na statkach powietrznych 190
Tabela 64. Opinia strażaków LSR-G MPL „Katowice" na temat stosowania w czasie szkolenia innych niż makiety statków powietrznych środków pozoracji (fantom, zadymienie, kontrolowane pożary itp.) w kontekście poprawy jakości szkolenia i wyposażenia bazy szkoleniowej 191
Tabela. 65. Kursy realizowane dla sektora lotniczego 226
Tabela 66. Zestawienie usług szkoleniowych Training Base Weeze 287

Tabela 67. Zestawienie usług szkoleniowych dla strażaków LSR-G realizowanych przez Training Base Weeze 289
Tabela 68. Zestawienie oznaczeń operacyjnych MPL „Katowice” 377

Spis wykresów

Wykres 1. Średnia wieku strażaków LSR-G MPL „Katowice” – stan na czerwiec 2022 r. 130
Wykres 2. Procentowe ujęcie opinii strażaków LSR-G MPL „Katowice” na temat preferowanych przez nich możliwości szkoleniowych makiety samolotu/śmigłowca wykorzystywanej w ośrodku szkolenia..... 188

Spis rysunków

Rys. 1. Schemat systemu transportu 46
Rys. 2. Schemat modelu SHELL 74
Rys. 3. Schemat zależności organów Górnośląskiego Towarzystwa Lotniczego S.A. 120
Rys. 4. Teren działania jednostki LSR-G MPL „Katowice” 127
Rys. 5. Schemat organizacyjny Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej MPL „Katowice” 129
Rys. 6. Lokalizacja Strażnicy LSR-G MPL „Katowice” 133
Rys. 7. Struktura organizacyjna Centrum Szkolenia Logistyki – stan na dzień 8.07.2021 r. ... 197
Rys. 8. CSL – Obiekty Szkoły Specjalistów Pożarnictwa 199
Rys. 9. CSL – ośrodek szkolenia SSP 200
Rys. 10. CSL – elementy systemu alarmowego 201
Rys. 11. CSL – makieta samolotu F-16 203
Rys. 12. CSL – możliwości symulacji pożaru na makiecie samolotu F-16 204
Rys. 13. CSL – makieta samolotu C-275M CASA 204
Rys. 14. CSL – symulacja pożaru silnika na makiecie samolotu C-295M CASA 206
Rys. 15. CSL – kamera monitoringu wewnątrz kadłuba makiety samolotu C-295M CASA ... 206
Rys. 16. CSL – symulacja pożaru wewnętrznego i system wentylacji – makieta samolotu C-295M CASA 207
Rys. 17. CSL – makieta śmigłowca Mi-17 207
Rys. 18. CSL – wieża ze stanowiskiem kierownika ćwiczeń 208
Rys. 19. CSL – stanowisko kierownika zajęć 209
Rys. 20. CSL – podgląd na pożary wewnętrzne – makieta samolotu C-295M CASA 210
Rys. 21. CSL – komora treningowa 211
Rys. 22. CSL – komora treningowa, pomieszczenie instruktora 212
Rys. 23. CSL – pomieszczenie treningowe 212

Rys. 24. CSL – ścieżka treningowa 213
Rys. 25. CSL – symulacja pożarów wewnętrznych w komorze rozgorzeniowej 213
Rys. 26. CSL – budynek szkolenia technicznego 214
Rys. 27. Obiekty Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie 219
Rys. 28. Poligon szkolny CS PSP 220
Rys.29. CS PSP – stanowisko katastrof lotniczych 221
Rys. 30. CS PSP – stanowiska ratownictwa chemicznego i ekologicznego 221
Rys. 31. CS PSP – stanowiska do ćwiczeń z ratownictwa drogowego, technicznego w komunikacji miejskiej i kolei 222
Rys. 32. CS PSP – stanowisko gaszenia pożarów zewnętrznych instalacji przemysłowych 222
Rys. 33. CS PSP – trenażery do ćwiczeń gaszenia pożarów wewnętrznych 223
Rys. 34. CS PSP – stanowisko gaszenia baz paliwowych i stacji paliw 224
Rys. 35. CS PSP – komora dymowa 224
Rys. 36. Usytuowanie IFTC 225
Rys. 37. Elementy bazy szkoleniowej IFTC 233
Rys. 38. Baza szkoleniowa IFTC 233
Rys. 39. IFTC – budynek socjalno-konferencyjny 234
Rys. 40. IFTC – sala szkoleniowo-konferencyjna 234
Rys. 41. IFTC – budynek Technology House 235
Rys. 42. IFTC – stanowisko do demonstracji zjawiska pirolizy 235
Rys. 43. IFTC – stanowisko do demonstracji zjawisk dolnej i górnej granicy wybuchowości oraz back draft 235
Rys. 44. IFTC – wejście do budynku technicznego 236
Rys. 45. IFTC – pomieszczenie obsługi technicznej i plac manewrowy 236
Rys. 46. IFTC – pomieszczenia obsługi sprzętu ODO 237
Rys. 47. IFTC – magazyn ubrań specjalnych 238
Rys. 48. IFTC – trenażer do nauki i doskonalenia pracy w aparacie ODO 238
Rys. 49. IFTC – wnętrze trenażera do nauki i doskonalenia pracy w aparacie ODO 239
Rys. 50. IFTC – lokalizacja poligonu pożarniczego 240
Rys. 51. IFTC – kontenery socjalne 241
Rys. 52. IFTC – kontenery techniczne i kontener pierwszej pomocy 241
Rys. 53. IFTC – pomieszczenie obsługi aparatów ODO 242
Rys. 54. IFTC – elementy szkoleniowe poligonu (opis oznaczeń poniżej w tekście) 242
Rys. 55. IFTC – kratka wyłapująca mieszaninę wody i środków gaśniczych w nawierzchni betonowej (po lewej) i separator (po prawej) 244
Rys. 56. IFTC – zbiornik systemu uzdatniania wody (po lewej), hydranty (po prawej) 244
Rys. 57. IFTC – zbiorniki gazu: centralny (z lewej) i indywidualny (z prawej) 245

Rys. 58. IFTC – pulpit sterowniczy zasilania gazowego 245
Rys. 59. IFTC – zbiornik paliwa lotniczego z systemem sterowania (z lewej) proces uzupełniania paliwa lotniczego w zbiorniku (z prawej) 246
Rys. 60. IFTC – środki pozoracji 246
Rys. 61. Lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze w IFTC 247
Rys. 62. IFTC – makieta przemysłowej instalacji gazowej z wieloma poziomami 248
Rys. 63. IFTC – ćwiczenia wewnątrz makiety B-747 248
Rys. 64. IFTC – ściana do gaszenia pożaru paliwa pod ciśnieniem 249
Rys. 65. IFTC – symulator pożaru podwozia statku powietrznego 249
Rys. 66. IFTC – makiety A-380 i B-767 250
Rys. 67. IFTC – wejścia do makiet A-380 i B-767 251
Rys. 68. IFTC – przykładowe możliwości techniczne makiety B-767 w zakresie symulacji pożarów 251
Rys. 69. IFTC – wnętrze makiety B-767 251
Rys. 70. IFTC – makieta samolotu Bombardier Dash-8 lub ATR-72 252
Rys. 71. IFTC – możliwości techniczne makiety samolotu Bombardier Dash-8 lub ATR-72 . 253
Rys. 72. IFTC – mobilna makieta samolotu lekkiego 254
Rys. 73. IFTC – wnętrze przedziału silnika i kabiny pilotów mobilnej makiety samolotu lekkiego 254
Rys. 74. IFTC –makieta śmigłowca cywilnego Sikorsky S-76 255
Rys. 75. IFTC – możliwości techniczne makiety śmigłowca cywilnego Sikorsky S-76 255
Rys. 76. IFTC – samolot Hawker Siddeley HS-121 Trident 256
Rys. 77. IFTC – wnętrze samolotu Hawker Siddeley HS-121 Trident 257
Rys. 78. IFTC – przykładowy scenariusz zdarzenia z wykorzystaniem samolotu Hawker Siddeley HS-121 Trident 257
Rys. 79. IFTC – myśliwiec wojskowy SEPECAT Jaguar 258
Rys. 80. IFTC – wrak śmigłowca 259
Rys. 81. IFTC – stanowisko do symulacji zdarzenia drogowego 259
Rys. 82. IFTC – makieta bazy paliw płynnych 260
Rys. 83. Lokalizacja Fire Training Leipzig Halle Airport 261
Rys. 84. FTLHA – brama pożarowa umożliwiająca dojazd do drogi startowej 262
Rys. 85. Obiekty FTLHA 264
Rys. 86. Obiekty FTLHA 264
Rys. 87. FTLHA – bramy wjazdowe: na teren ośrodka i poligonu 265
Rys. 88. FTLHA – usytuowanie sterowni makiety B-747 w budynku strażnicy LSP. 265
Rys. 89. FTLHA – widok ze sterowni na makietę B-747 266
Rys. 90. FTLHA – pomieszczenie sterowni 266

Rys. 91. FTLHA – Manualny pulpit sterowniczy w sterowni 267
Rys. 92. FTLHA – uruchomiony system sterowania komputerowego 267
Rys. 93. FTLHA – pulpit radiowęzła 268
Rys. 94. FTLHA – sterownik bezprzewodowy 268
Rys. 95. FTLHA – makieta B-747 269
Rys. 96. FTLHA – pomieszczenie serwisowe wewnątrz makiety B-747 269
Rys. 97. FTLHA – przycisk awaryjnego wyłączania i detektor stężenia gazu wewnątrz makiety B-747 270
Rys. 98. FTLHA – wyposażenie pomieszczenia technicznego makiety B747 270
Rys. 99. FTLHA – przedział ładunkowy makiety B-747 271
Rys. 100. FTLHA – przykładowy model kontenera wewnątrz makiety B-747 271
Rys. 101. FTLHA – przykłady punktów ogniowych w przedziale pasażerskim makiety B-747 272
Rys. 102. FTLHA – układ siedzeń w przedziale pasażerskim makiety B-747 272
Rys. 103. FTLHA – drzwi ewakuacyjne w przedziale pasażerskim makiety B-747 273
Rys. 104. FTLHA – system punktów ogniowych do symulacji zjawiska flash over wewnątrz makiety B-747 273
Rys. 105. FTLHA – Symulacja zjawiska flash over wewnątrz makiety B-747 273
Rys. 106. FTLHA – przedział pasażerski na górnym pokładzie makiety B-747 274
Rys. 107. FTLHA – model toalety i wnętrze kabiny pilotów makiety B-747 274
Rys. 108. FTLHA – drzwi ewakuacyjne na górnym pokładzie makiety B-747 275
Rys. 109. FTLHA – rozwiązania doświetlające i wentylacyjne zastosowane w makiecie B-747 275
Rys. 110. FTLHA – schody łączące dwa pokłady makiety B-747 276
Rys. 111. FTLHA – punkty ogniowe do symulacji pożaru rozlewiska i osłona termiczna makiety B-747 276
Rys. 112. FTLHA – zewnętrzne punkty ogniowe makiety B-747 podczas początkowej pracy 277
Rys. 113. FTLHA – symulacja pożaru rozlewiska paliwa z zastosowaniem zewnętrznych punktów ogniowych makiety B-747 277
Rys. 114. FTLHA – symulacja pożaru silnika z zastosowaniem makiety B-747 277
Rys. 115. FTLHA – symulacja pożaru podwozia makiety B-747 278
Rys. 116. FTLHA – system kratek wychwytujących wodę 278
Rys. 117. FTLHA – zbiornik wody oczyszczonej 279
Rys. 118. FTLHA – hydrant w pobliżu makiety 279
Rys. 119. FTLHA – pomieszczenie próby wysiłkowej 280
Rys. 120. FTLHA – pomieszczenie sterowni komory dymowej 280
Rys. 121. FTLHA – kamera na podczerwień 281

Rys. 122. FTLHA – Elementy ścieżki treningowej 282
Rys. 123. FTLHA – pomieszczenie imitujące pokład pasażerski samolotu 283
Rys. 124. FTLHA – kamera termowizyjna pozwalające na monitorowanie w pełnym zadymieniu 283
Rys. 125. FTLHA – pomieszczenie obsługi aparatów ODO 283
Rys. 126. FTLHA – mobilna komora ogniowa..... 284
Rys. 127. FTLHA – komora aklimatyzacji cieplnej 285
Rys. 128. FTLHA – wnętrze komory aklimatyzacji cieplnej..... 285
Rys. 129. Usytuowanie TBW 286
Rys. 130. Lokalizacja elementów TBW 295
Rys. 131. Teren główny TBW – podział na strefy..... 296
Rys. 132. Wejście główne do TBW..... 297
Rys. 133. TBW – podjazdy dla samochodów pożarniczych w budynku magazynowym..... 298
Rys. 134. TBW – pomieszczenie planowania..... 299
Rys. 135. TBW – przykładowy dokumentacja planowania ćwiczeń..... 299
Rys. 136. TBW – punkt wydawania i odbioru sprzętu 299
Rys. 137. TBW – przykładowy zestaw dla trenera/instruktora..... 300
Rys. 138. TBW – pomieszczenia magazynowe 300
Rys. 139 . TBW – magazyn ubrań specjalnych 301
Rys. 140. TBW – pomieszczenia szatni dla trenerów/instruktorów (po lewej) i suszarni..... 301
Rys. 141. TBW – przykładowe stanowiska do kontroli masek do aparatów ODO 302
Rys. 142. TBW – myjka do masek w budynku magazynowym 302
Rys. 143. TBW – przykładowe stanowisko do napełniania butli powietrznych..... 303
Rys. 144. TBW – pralnia 303
Rys. 145. TBW – Przykładowe sale szkoleniowe..... 303
Rys. 146. TBW – Przykładowy kontener socjalny 304
Rys. 147. Schemat kontenera socjalnego stosowanego w TBW 304
Rys. 148. TBW – przykładowe wnętrze kontenera socjalnego..... 305
Rys. 149. TBW – rozlokowanie obiektów na poligonie ARFF. 306
Rys. 150. TBW – składowisko zezłomowanych samochodów na poligonie ARFF..... 306
Rys. 151. TBW – skład opału i pomieszczenia magazynowo-gospodarcze na poligonie ARFF 307
Rys. 152. TBW – zbiornik na gaz do zasilania punktów ogniowych niektórych trenażerów... 307
Rys. 153. TBW – zaadoptowany na terenie poligonu ARFF obiekt imitujący terminal pasażerski na lotnisku..... 307
Rys. 154. TBW – betonowa imitacja płaszczyzn lotniskowych na terenie poligonu ARFF 308
Rys. 155 . TBW – elementy wychwytywania wody na terenie poligonu ARFF 308

Rys. 156. TBW – lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze na wyposażeniu poligonu ARFF 309
Rys. 157. TBW – rozlokowanie trenażerów na poligonie ARFF 309
Rys. 158. TBW – trenażer do symulacji pożarów paliwa pod ciśnieniem na wyposażeniu poligonu ARFF 310
Rys. 159. Bezprzewodowy kontroler uniwersalny służący do obsługi m.in. ściany na wyposażeniu poligonu ARFF w TBW. 311
Rys. 160. TBW – przykładowy wariant ćwiczeń z użyciem trenażera do symulacji pożarów paliwa pod ciśnieniem na wyposażeniu poligonu ARFF 311
Rys. 161. TBW – stanowisko do ćwiczeń walki z pożarami wewnętrznymi budynków na wyposażeniu poligonu ARFF 312
Rys. 162. TBW – wnętrze stanowiska do ćwiczeń walki z pożarami wewnętrznymi budynków na wyposażeniu poligonu ARFF 312
Rys. 163. TBW – makieta samolotu na poligonie ARFF 313
Rys. 164. TBW – część magistrali wodnej do chłodzenia makiety samolotu na poligonie ARFF 313
Rys. 165. TBW – lotniskowy pojazd ratowniczo-gaśniczy podczas ćwiczeń na poligonie ARFF 314
Rys. 166. TBW – model silnika odrzutowego w makiecie samolotu na poligonie ARFF 315
Rys. 167. TBW – model silnika turbośmigłowego w makiecie samolotu na poligonie ARFF. 315
Rys. 168. TBW – instalacja do symulacji wycieku paliwa lotniczego w makiecie samolotu na poligonie ARFF 316
Rys. 169. TBW – taca (pod silnikiem) do symulacji pożaru rozlewiska paliwa lotniczego w makiecie samolotu na poligonie ARFF 316
Rys. 170. TBW – wnętrze przedziału pasażerskiego w makiecie samolotu na poligonie ARFF 317
Rys. 171. TBW – wnętrze kabiny pilotów w makiecie samolotu na poligonie ARFF 318
Rys. 172. TBW – drzwi pasażerskie w makiecie samolotu na poligonie ARFF 318
Rys. 173. TBW – przykładowy wewnętrzny punkt ogniowy w makiecie samolotu na poligonie ARFF 319
Rys. 174. TBW – podest (osprzęt) do makiety samolotu na poligonie ARFF 319
Rys. 175. TBW – podest (osprzęt) przystawiony pod wejście do makiety samolotu na poligonie ARFF 320
Rys. 176. TBW – Wariant wykorzystania drabiny podczas ćwiczeń na makiecie samolotu na poligonie ARFF 320
Rys. 177. TBW – możliwości szkoleniowe makiety samolotu na poligonie ARFF w zakresie symulacji pożarów silnika. 321

Rys. 178. TBW – możliwości szkoleniowe makiety samolotu na poligonie ARFF w zakresie symulacji pożarów silnika. 321
Rys. 179. TBW – makieta śmigłowca na poligonie ARFF 322
Rys. 180. TBW – zbiorniki gazu służące do zasilania punktów ogniowych makiety śmigłowca na poligonie ARFF 323
Rys. 181. TBW – rozdzielacz do sterowania intensywnością pożaru w punktach ogniowych makiety śmigłowca na poligonie ARFF 323
Rys. 182. TBW –makieta śmigłowca na poligonie ARFF przygotowana do ćwiczeń 323
Rys. 183. TBW – nasada zasilania systemu chłodzącego makietę śmigłowca na poligonie ARFF 324
Rys. 184. TBW – Lotniskowe pojazdy ratowniczo-gaśnicze podczas ćwiczeń na poligonie ARFF 324
Rys. 185. TBW – drzwi skrzydłowe na prawej burcie makiety śmigłowca na poligonie ARFF 325
Rys. 186. TBW – drzwi przesuwne na lewej burcie makiety śmigłowca na poligonie ARFF . 325
Rys. 187. TBW – możliwości szkoleniowe makiety śmigłowca na poligonie ARFF w zakresie symulacji pożarów zewnętrznych (silnik i podwozie). 326
Rys. 188. TBW – Wnętrze przestrzeni pasażerskiej makiety śmigłowca na poligonie ARFF . 326
Rys. 189. TBW – Wnętrze kabiny pilotów makiety śmigłowca na poligonie ARFF 327
Rys. 190. TBW – przejście z przestrzeni pasażerskiej do kabiny pilotów makiety śmigłowca na poligonie ARFF 327
Rys. 191. TBW – przykładowy punkt ogniowy we wnętrzu makiety śmigłowca na poligonie ARFF 328
Rys. 192. TBW – punkty ogniowe do symulacji pożarów wewnętrznych ukrytych w makiecie śmigłowca na poligonie ARFF 328
Rys. 193. TBW – przygotowane do symulacji pożaru punkty ogniowe w makiecie śmigłowca na poligonie ARFF 329
Rys. 194. TBW – autobus jako środek pozoracji na poligonie ARFF 330
Rys. 195. TBW – autcysterna jako środek pozoracji na poligonie ARFF 330
Rys. 196. TBW – ciągnik siodłowy jako środek pozoracji na poligonie ARFF 331
Rys. 197. TBW – Ground Power Unit jako środek pozoracji na poligonie ARFF 331
Rys. 198. TBW – wrak awionetki Grob G-115 jako środek pozoracji na poligonie ARFF 332
Rys. 199. TBW – terminal pasażerski imitowany przez jeden z obiektów jako środek pozoracji na poligonie ARFF 332
Rys. 200. TBW – przykładowe budynki w Rescue City 333
Rys. 201. TBW – Budynek do symulacji pożaru wewnętrznego oraz pożaru dachu połączonego z pożarem instalacji fotowoltaicznej. 333

Rys. 202. TBW – obiekt zaaranżowany na restaurację 334
Rys. 203. TBW – przykładowy pojemnik do symulacji źródła pożaru 334
Rys. 204. TBW – kontener do osiągnięcia efektu wysokiej temperatury i zadymienia 335
Rys. 205. TBW – piec do spalania drewna w celu osiągnięcia zadymienia 335
Rys. 206. TBW – rozwiązanie kompleksowe z zastosowaniem pieca i kontenera 336
Rys. 207. TBW – stanowisko do gaszenia pożarów wewnętrznych 336
Rys. 208. TBW – Model bocznicy kolejowej 337
Rys. 209. TBW – stanowiska do ćwiczeń z ratownictwa w transporcie kolejowym 338
Rys. 210. Usytuowanie jednostki LSP Ostrawa 339
Rys. 211. Strażnica Lotniskowej Straży Pożarnej w Międzynarodowym Porcie Lotniczym Ostrawa im. Leoša Janáčka. 339
Rys. 212. Obiekty bazy szkoleniowej LSP Ostrawa 342
Rys. 213. LSP Ostrawa – Boeing 737-300 ustawiony na placu ćwiczeń 342
Rys. 214. LSP Ostrawa – urządzenia indywidualnego monitorowania i obserwacji strażaka podczas ćwiczeń 343
Rys. 215. LSP Ostrawa – generator dymu 344
Rys. 216. LSP Ostrawa – pomieszczenie sterowni i pulpit sterowniczy 345
Rys. 217. LSP Ostrawa – ergometry: taśmowy (z lewej) i rowerowy 345
Rys. 218. LSP Ostrawa – młot podciągowy (z lewej) i drabina bez końca 346
Rys. 219. LSP Ostrawa – elementy ścieżki treningowej 347
Rys. 220. LSP Ostrawa – wyłączniki bezpieczeństwa i sygnalizatory stanu awaryjnego 347
Rys. 221. LSP Ostrawa – system oddymiania (z lewej) i kamery termowizyjne pozwalające na monitorowanie w pełnym zadymieniu 348
Rys. 222. LSP Ostrawa – symulator do działań w kabinie pilotów (widok zewnętrzny) 349
Rys. 223. LSP Ostrawa – wnętrze symulatora do działań ratowniczych w kabinie pilotów 349
Rys. 224. Trenażer Fire Dragon 700 w zestawie z ciągnikiem siodłowym 351
Rys. 225. Zasilanie trenażera Fire Dragon 7000 351
Rys. 226. Schemat symulatora Fire Dragon 7000 352
Rys. 227. Schemat 3D trenażera Fire Dragon 7000 352
Rys. 228. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować pożar schodów 353
Rys. 229. Wejście z górnego poziomu do modułu trenażera Fire Dragon 7000 pozwalającego odwzorować pożar schodów 354
Rys. 230. Pomost wejściowy do trenażera Fire Dragon 7000 354
Rys. 231. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować pożar kuchni z wybuchem pożaru tłuszczu 355
Rys. 232. Trenażer Fire Dragon 7000 – symulacja pożaru kuchni (zdjęcie wykonane z pomieszczenia kontrolnego) 355

Rys. 233. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować pożar rozszczelnionego kołnierza instalacji przesyłu dowolnego medium palnego. 356
Rys. 234. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować pożar łóżka 356
Rys. 235. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować pożar regału..... 357
Rys. 236. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować zjawisko flash over. 357
Rys. 237. Drzwi wewnątrz trenażera Fire Dragon 7000 358
Rys. 238. Moduł trenażera Fire Dragon 7000 pozwalający odwzorować pożar ogniwa fotowoltaicznego 358
Rys. 239. Najwyższy poziom trenażera Fire Dragon 7000 359
Rys. 240. Wejście do pomieszczenia kontrolnego trenażera Fire Dragon 7000 359
Rys. 241. Pulpit sterowniczy w pomieszczeniu kontrolnym trenażera Fire Dragon 7000..... 360
Rys. 242. Monitory służące do obserwacji ćwiczących umieszczone w pomieszczeniu kontrolnym trenażera Fire Dragon 7000..... 360
Rys. 243. Okno w pomieszczeniu kontrolnym trenażera Fire Dragon 7000 361
Rys. 244. Przykładowy widok z okna w pomieszczeniu kontrolnym trenażera Fire Dragon 7000 361
Rys. 245. Przykładowy podest trenażera Fire Dragon 7000 362
Rys. 246. Przykładowe: detektor stężenia gazu i przycisk alarmowy w trenażerze Fire Dragon 7000..... 363
Rys. 247. Przykładowa kamera do monitorowania ćwiczących w trenażerze Fire Dragon 7000 363
Rys. 248. Lokalizacja ośrodka na terenie MPL „Katowice”..... 375
Rys. 249. Rozdzielnia elektryczna i hydrant w pobliżu planowanej lokalizacji ośrodka szkolenia 376
Rys. 250. Wał w okolicy ogrodzenia MPL „Katowice” (widok od strony północnej – lewa strona, widok od strony południowej – prawa strona) 376
Rys. 251. Lokalizacja ośrodka szkolenia z zaznaczeniem drogi dojazdowej o proponowanej lokalizacji drogi pożarowej. 378
Rys. 252. Perspektywa drogi technicznej 379
Rys. 253. Lokalizacja i powierzchnia ośrodka szkolenia..... 390
Rys. 254. Przykładowa aranżacja pomieszczeń szatni dla osób szkolonych 393
Rys. 255. Przykładowa aranżacja pomieszczeń łaźni dla osób szkolonych..... 394
Rys. 256. Zbiornik na fekalia kompatybilny z kontenerem SU 20' 394
Rys. 257. Przykładowa aranżacja pomieszczeń szatni instruktorów 395
Rys. 258. Przykładowa aranżacja kontenera WC 395
Rys. 259. Makieta samolotu B-747..... 398
Rys. 260. Trenażer ściana ogniowa w IFTC 400

Rys. 261. Trenażer Dräger CFS 7000 401
Rys. 262. Trenażer Dräger TRT 7000 402
Rys. 263. Trenażer FTS 8000 403
Rys. 264. Przykładowa aranżacja pomieszczenia treningowego 404
Rys. 265. Zbiornik podziemny z oferty firmy Trokotex Polymer Group Sp. z.o.o. 406
Rys. 266. Pojazd elektryczny (391.1H N.CAR) 407

ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik nr 1. Kwestionariusz wywiadu z Zarządzającym MPL „ Katowice”

1. **Jak w opinii Zarządzającego szkolenia strażaków LSR-G wpływają na bezpieczeństwo portu lotniczego (infrastruktury krytycznej - IK)?**

   1) Jeśli będzie to wpływ pozytywny, to w jakich obszarach i jak będzie się objawiać?
   2) Jeśli wpływ można byłoby rozpatrywać w kategoriach negatywnych, proszę wskazać w jakich obszarach?
   3) Jakie z punktu widzenia zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń na terenie MPL „Katowice” oraz zadań stawianych LSR-G potrzeby szkoleniowe Zarządzający mógłby wskazać?
   4) Jakich efektów mógłby oczekiwać Zarządzający portem lotniczym po wdrożeniu projektu ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G na terenie MPL „Katowice”?

2. **W jaki sposób z punktu widzenia Zarządzającego realizacja obowiązku szkolenia poligonowego strażaków LSR-G oddziałuje na MPL „Katowice”?**

   1) Szkolenia z pewnością generują koszty, zatem czy należy zagadnienie rozpatrywać tylko w kategorii kosztów szkolenia? Proszę o krótkie uzasadnienie.
   2) Jakie są średnie koszty szkolenia poligonowego jednostki LSR-G poniesione przez Zarządzającego za okres ostatnich 4 lat? Co obejmują?
   3) Czy biorąc pod uwagę ciągłość funkcjonowania jednostki LSR-G na czas wyjazdu na szkolenie zmiany służbowej, kwestie uzupełnienia obsady są odczuwalne dla Zarządzającego w kategoriach ekonomicznych?
   4) Czy Zarządzający biorąc pod uwagę koszty inwestycji w ośrodek szkolenia, mógłby upatrywać poprawy ekonomiki szkolenia strażaków LSR-G? Proszę o krótkie uzasadnienie.

3. **W jaki sposób wybierany jest wykonawca szkolenia poligonowego?**

   1) Jakie przepisy prawa mają zastosowanie w procedurze wyboru najkorzystniejszej oferty szkoleniowej?
   2) Jakie stosuje się metody wyłonienia wykonawcy?
   3) Jakie kryteria stosowane są do wyboru najkorzystniejszej oferty?

4. **Jak w opinii Zarządzającego powinien być zorganizowany ośrodek szkolenia?**

   1) Mógłby być częścią działu LSR-G, czy też odrębnym działem w strukturze organizacyjnej portu lotniczego? Proszę o krótkie uzasadnienie.
   2) Jeśli pozostawałby częścią działu LSR-G czy w opinii Zarządzającego dobrym posunięciem byłoby powołanie kadry kierowniczej do zarządzania nim?
   3) Aby utrzymać dostęp do najnowszych wiadomości na temat taktyk ratowniczo-gaśniczych w ratownictwie lotniskowym nieodzownym jest okresowe szkolenie instruktorów. Jakie rozwiązania organizacyjne w ujęciu organizacyjnym i ekonomicznym w opinii Pana byłyby najkorzystniejsze: wyszkolenie własnych instruktorów, outsourcing tych usług, czy inne niewymienione?
   4) Personel obsługi trenażerów również wymaga szkolenia w zakresie ich użytkowania i przeglądów. Jakie rozwiązania organizacyjne byłyby najkorzystniejsze:

wyszkolenie własnych pracowników, outsourcing tych usług, czy inne niewymienione?

5) Ośrodek powinien dysponować własnym sprzętem ratowniczo-gaśniczym. Które z poniższych propozycji rozwiązań w opinii Zarządzającego byłoby najbardziej godne uwagi: zakup nowego wyposażenia, bazowanie na sprzęcie LSR-G, zakup nowego sprzętu dla LSR-G i wykorzystanie aktualnie posiadanego sprzętu w ośrodku szkolenia lub inne rozwiązania? Proszę o krótkie uzasadnienie.
6) Czy Zarządzający byłby w stanie zaakceptować zasilanie trenażerów paliwem lotniczym jeśli organy odpowiedzialne za nadzór nad ochroną środowiska naturalnego nałożyłyby dodatkowe opłaty na tego typu rozwiązanie?
7) Jakie w opinii Zarządzającego można byłoby przyjąć kryteria wyboru miejsca lokalizacji ośrodka szkolenia na terenie MPL „Katowice”?
8) Gdyby padła propozycja budowy ośrodka szkolenia w południowo-zachodniej części lotniska na wysokości dawnych Zakładów Mięsnych HAM, jak Zarządzający oceni to miejsce usytuowania?

5. Trudno oszacować dokładną kwotę realizacji projektu na tym etapie. Jak w opinii Zarządzającego można byłoby najlepiej sfinansować projekt?

1) Czy Zarządzający brałby pod uwagę pozyskanie dofinansowania?
2) Zakładając dofinansowanie, jakie koszty (własne) w ujęciu procentowym Zarządzający byłby w stanie zaakceptować?
3) Czy Zarządzający rozważałby opcję pokrycia inwestycji ze środków własnych w przypadku braku możliwości uzyskania wsparcia finansowego w jakiejkolwiek formie?

6. Działania ratownicze po wypadku statku powietrznego realizowane w strefie zagrożenia wymagają współpracy LSR-G z PSP. Jak Zarządzający zapatrywał by się na wykorzystanie ośrodka szkolenia przez jednostki PSP ujęte w rozkazie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP do działań po wypadku statku powietrznego, do doskonalenia tej współpracy?

1) Czy byłoby możliwe udostępnienie ośrodka szkolenia dla PSP?

7. Projekt ośrodka szkolenia dla LSR-G w obecnej formie nie zakłada tego rozwiązania, ale jak Zarządzający zapatruje się na możliwość świadczenia usług szkoleniowych dla innych portów lotniczych w przyszłości?

1) Czy Zarządzający byłby skłonny do realizacji usług szkoleniowych w zakresie szkolenia poligonowego LSR-G dla innych portów lotniczych?
2) Jakie kroki należałoby podjąć w związku z tym jeśli Zarządzający zdecydowałby się w przyszłości na działalność komercyjną w tym obszarze?

Załącznik nr 2. Kwestionariusz wywiadu z Komendantem LSR-G

1. **Jak w opinii Pana jako Komendanta LSR-G ośrodek szkolenia dla strażaków LSR-G mógłby wpływać na bezpieczeństwo portu lotniczego (infrastruktury krytycznej)?**

   1) Jaki będzie jego wpływ na bezpieczeństwo operacyjne zapewniane przez LSR-G i dlaczego?
   2) Jaki będzie jego wpływ na bezpieczeństwo pożarowe zapewniane przez LSR-G i dlaczego?
   3) Jaki będzie jego wpływ na reakcję LSR-G na awarie techniczne, katastrofy naturalne, inne miejscowe zagrożenia oraz zdarzenia z zakresu ratownictwa technicznego czy też chemicznego (np. kolizja pojazdów, czy wyciek paliwa lotniczego z cysterny) i dlaczego?
   4) Jakie z punktu widzenia zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń na terenie MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G potrzeby szkoleniowe Pan Komendant mógłby wskazać?
   5) Jakich efektów w obszarze bezpieczeństwa oczekuje Pan z realizacji projektu ośrodka szkolenia dla LSR-G na terenie MPL „Katowice"?

2. **Czy proces szkolenia realizowany w ośrodku pozwoli zdobyć wszystkie wymagane do wykonywania zawodu kwalifikacje?**

   1) Jaki jest proces szkolenia zawodowego strażaków LSR-G w Polsce?
   2) Jakie wymagania powinien spełniać ośrodek, aby możliwym było uzyskanie kwalifikacji wstępnej do wykonywania zawodu strażaka jednostki ochrony przeciwpożarowej?
   3) Jakie wymagania powinien spełniać ośrodek, aby możliwym było uzyskanie certyfikatu odbycia szkolenia specjalistycznego uznawanego przez krajowe władze lotnicze?
   4) W jaki sposób strażacy LSR-G MPL „Katowice" odbywają szkolenia specjalistyczne poligonowe?

3. **Jakie warianty ćwiczeń wykonywanych w ośrodku szkolenia, patrząc przez pryzmat struktury osobowej jednostki LSR-G MPL „Katowice" uważa Pan za najbardziej efektywne?**

   1) Jaka jest Pana opinia na temat ćwiczeń indywidualnych dla każdego stanowiska: ratownik dowódcy każdego szczebla, kierowcy?
   2) Jaka jest Pana opinia na temat ćwiczeń całej zmiany służbowej?
   3) Czy ćwiczenia powinien prowadzić niezależny instruktor, np. dowódca innej zmiany?
   4) Jakie sposoby oceny ich skuteczności byłyby najbardziej odpowiednie?

4. **Jednym z czynników gwarantujących osiągnięcie narzuconych przepisami norm zdolności bojowej jest wyszkolenie. Jak ocenia Pan efektywność obecnego modelu szkolenia strażaków LSR-G MPL „Katowice"?**

   1) Czy roczny plan doskonalenia zawodowego daje pewność pełnego wyszkolenia? Proszę krótko uzasadnić.

2) Czy w opinii Komendanta LSR-G ćwiczenia (kompleksowe lub częściowe) w połączeniu z rocznym planem doskonalenia zawodowego są wystarczającym środkiem do tego, aby doskonalić umiejętności zawodowe strażaków LSR-G wykorzystywane do działań w tym obszarze? Proszę krótko uzasadnić.
3) Jaka jest według Pana efektywność szkoleń w zagranicznych ośrodkach szkolenia?
4) Czy częstotliwość szkoleń poligonowych określona obecnymi przepisami (minimum raz na 4 lata) jest wystarczająca, aby mówić o prawidłowym przygotowaniu strażaków do działań ratowniczo gaśniczych po wypadku statku powietrznego? Proszę krótko uzasadnić.
5) Czy ta częstotliwość powinna ulec zmianie? Proszę krótko uzasadnić.
6) Czy w rozpoczęciu działalności ośrodka dostrzega Pan jakiekolwiek korzyści? oczekuje Pan z uruchomienia ośrodka szkolenia na terenie MPL „Katowice”?

5. Jakie elementy bazy szkoleniowej według Pana należy zaplanować?

1) Samolot adekwatny do której kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym powinna odwzorowywać makieta?
2) Jaka jest Pana opinia na temat wyposażenia ośrodka w makietę śmigłowca?
3) Czy w opinii Komendanta LSR-G w ośrodku szkolenia oprócz symulacji pożarów z wykorzystaniem paliwa gazowego, powinna być także zapewniona możliwość gaszenia paliwa lotniczego pod ciśnieniem? Proszę krótko uzasadnić.
4) Jakie w opinii Pana inne trenażery powinny znaleźć się w ośrodku szkolenia? Np. Komora dymowa, rozgorzeniowa, itp
5) Czy Pana zdaniem potrzebne byłyby również inne elementy bazy szkoleniowej takie jak: stanowisko do trenowania gaszenia pożarów wewnętrznych, stanowisko do trenowania pożarów cystern paliwowych, stanowisko do symulacji zdarzeń z zakresu ratownictwa chemicznego, stanowisko do symulacji zdarzeń z zakresu ratownictwa technicznego? Proszę krótko uzasadnić.
6) Jakich środków pozoracji należałoby używać do ćwiczeń?
7) Czy w opinii Komendanta LSR-G w ośrodku szkolenia jako środka gaśniczego należy używać tylko wody? Proszę krótko uzasadnić.

6. Jakie są w Pana opinii pozostałe kwestie organizacyjne ośrodka?

1) Jaka jest Pana opinia na temat osadzenia ośrodka szkolenia strukturze LSR-G?
2) Czy uważa Pan, że ekipę instruktorską oraz ekipę obsługującą trenażery powinni stanowić strażacy LSR-G, czy też inne zatrudnione w tym celu osoby, a może te zadania powinny zostać outsourcingowane? Proszę krótko uzasadnić.
3) Aby utrzymać dostęp do najnowszych wiadomości na temat taktyk ratowniczo-gaśniczych w ratownictwie lotniskowym nieodzownym jest okresowe szkolenie instruktorów. Jaka byłaby w opinii Pana optymalna liczba instruktorów?
4) Jaka w opinii Pana jest optymalna liczba osób, która powinna zostać przeszkolona w zakresie obsługi i dokonywania przeglądów trenażerów?
5) Działania ratownicze po wypadku statku powietrznego realizowane w strefie zagrożenia wymagają współpracy LSR-G z PSP. Jak Pan zapatruje się na wykorzystanie ośrodka szkolenia do doskonalenia tej współpracy przez jednostki PSP ujęte w rozkazie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP na okoliczność działań po wypadku statku powietrznego?

7. Jaki wpływ na jednostkę LSRG obecny model szkolenia specjalistycznego?

1) W jaki sposób obecnie w ujęciu organizacyjnym realizacja obowiązku szkolenia poligonowego strażaków oddziałuje na funkcjonowanie jednostki LSR-G?
2) W jaki sposób obecnie w ujęciu ekonomicznym realizacja obowiązku szkolenia poligonowego strażaków LSR-G oddziałuje na budżet jednostki LSR-G?
3) Jakiego rzędu koszty ponosi Zarządzający za szkolenie poligonowe jednego strażaka LSR-G?
4) Jakie zadania ma Komendant LSR-G w procesie wyboru ośrodka szkolenia poligonowego? Jaki jest ich zakres/obszar?

Załącznik nr 3. Kwestionariusz ankiety dla strażaków LSR-G

Jestem doktorantem II roku Szkoły Doktorskiej w Akademii WSB w Dąbrowie Górniczej. Zamierzam w swojej rozprawie poruszyć temat szkolenia poligonowego strażaków LSR-G. Celem praktyczno-wdrożeniowym pracy jest opracowanie modelu ośrodka szkolenia strażaków LSR-G w Międzynarodowym Porcie Lotniczym Katowice im. W. Korfantego na podstawie m.in. rzeczywistych potrzeb szkoleniowych strażaków LSR-G, dlatego też nastawiając się na uzyskanie najbardziej miarodajnych wyników badań kieruję gorącą prośbę o szczerość w udzielaniu odpowiedzi na zadane pytania. Badania te są anonimowe, a wyniki nie będą udostępnione osobom trzecim i wykorzystane zostaną tylko w celach naukowych.

W przypadku pytań zamkniętych, właściwe odpowiedzi proszę zaznaczyć znakiem „X"

1. **Czy patrząc przez pryzmat zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w infrastrukturze krytycznej jaką stanowi MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G uważasz, że funkcjonowanie ośrodka szkolenia, będzie korzystnie oddziaływać na jego bezpieczeństwo operacyjne?**

- ☐ zdecydowanie tak
- ☐ raczej tak
- ☐ nie wiem
- ☐ raczej nie
- ☐ zdecydowanie nie

2. **Czy patrząc przez pryzmat zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w infrastrukturze krytycznej jaką stanowi MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G uważasz, że funkcjonowanie ośrodka szkolenia, będzie korzystnie oddziaływać na jego bezpieczeństwo pożarowe?**

- ☐ zdecydowanie tak
- ☐ raczej tak
- ☐ nie wiem
- ☐ raczej nie
- ☐ zdecydowanie nie

3. **Czy patrząc przez pryzmat zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w infrastrukturze krytycznej jaką stanowi MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G uważasz, że funkcjonowanie ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G, pozwoli lepiej reagować na awarie techniczne, katastrofy naturalne, inne miejscowe zagrożenia oraz zdarzenia z zakresu ratownictwa technicznego czy też chemicznego (np. kolizja pojazdów, czy wyciek paliwa lotniczego z cysterny)?**

- ☐ zdecydowanie tak
- ☐ raczej tak
- ☐ nie wiem
- ☐ raczej nie
- ☐ zdecydowanie nie

4. **Czy patrząc przez pryzmat zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w infrastrukturze krytycznej jaką stanowi MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G uważasz, że funkcjonowanie ośrodka szkolenia będzie korzystnie oddziaływać na Twoje bezpieczeństwo?**

- ☐ zdecydowanie tak

- raczej tak
- nie wiem
- raczej nie
- zdecydowanie nie

5. **Jak oceniasz patrząc przez pryzmat zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w infrastrukturze krytycznej jaką stanowi MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G, przydatność ośrodka szkolenia w obszarze doskonalenia zawodowego w zakresie działań ratowniczych po wypadku statku powietrznego?**
   - będzie bardzo przydatny
   - raczej będzie przydatny
   - nie mam zdania na ten temat
   - raczej nie będzie przydatny
   - nie będzie przydatny
6. **Jak oceniasz patrząc przez pryzmat zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w infrastrukturze krytycznej jaką stanowi MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G przydatność ośrodka szkolenia w obszarze zdobywania nowych umiejętności w zakresie działań ratowniczych po wypadku statku powietrznego?**
   - będzie bardzo przydatny
   - raczej będzie przydatny
   - nie mam zdania na ten temat
   - raczej nie będzie przydatny
   - nie będzie przydatny
7. **Jak oceniasz patrząc przez pryzmat zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w infrastrukturze krytycznej jaką stanowi MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G, przydatność ośrodka szkolenia w obszarze doskonalenia zawodowego w zakresie działań ratowniczych podejmowanych w zdarzeniach bez udziału statku powietrznego?**
   - będzie bardzo przydatny
   - raczej będzie przydatny
   - nie mam zdania na ten temat
   - raczej nie będzie przydatny
   - nie będzie przydatny
8. **Jak oceniasz patrząc przez pryzmat zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń w infrastrukturze krytycznej jaką stanowi MPL „Katowice" oraz zadań stawianych LSR-G przydatność ośrodka szkolenia w obszarze zdobywania nowych umiejętności w zakresie działań ratowniczych podejmowanych w zdarzeniach bez udziału statku powietrznego?**
   - będzie bardzo przydatny
   - raczej będzie przydatny
   - nie mam zdania na ten temat
   - raczej nie będzie przydatny
   - nie będzie przydatny
9. **Jak oceniasz z perspektywy zadań stawianych LSR-G poziom swojego przygotowania teoretycznego do działań w zakresie ratownictwa technicznego?**
   - wystarczający
   - raczej wystarczający
   - nie mam zdania na ten temat

- raczej niewystarczający
- niewystarczający

10. Jak oceniasz z perspektywy zadań stawianych LSR-G poziom swojego przygotowania praktycznego do działań w zakresie ratownictwa technicznego?

- wystarczający
- raczej wystarczający
- nie mam zdania na ten temat
- raczej niewystarczający
- niewystarczający

11. Jak oceniasz z perspektywy zadań stawianych LSR-G poziom swojego przygotowania teoretycznego do działań w zakresie walki z pożarami baz paliw, cystern paliwowych?

- wystarczający
- raczej wystarczający
- nie mam zdania na ten temat
- raczej niewystarczający
- niewystarczający

12. Jak oceniasz z perspektywy zadań stawianych LSR-G poziom swojego przygotowania praktycznego do działań w zakresie walki z pożarami baz paliw, cystern paliwowych?

- wystarczający
- raczej wystarczający
- nie mam zdania na ten temat
- raczej niewystarczający
- niewystarczający

13. Z punktu widzenia zajmowanego stanowiska w jednostce LSR-G uważasz, że w ośrodku szkolenia instruktorami powinni zostać strażacy LSR-G MPL „Katowice", czy stanowiska te powinny zostać obsadzone osobami posiadającymi odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje, niezatrudnionymi w LSR-G MPL „Katowice"?

- zdecydowanie strażacy LSR-G MPL „Katowice"
- raczej strażacy LSR-G MPL „Katowice"
- nie mam zdania na ten temat/jest mi to obojętne
- zdecydowanie osoby niezatrudnione w LSR-G MPL „Katowice"
- raczej osoby z niezatrudnione w LSR-G MPL „Katowice"

Uzasadnij krótko: …….

14. Czy z punktu widzenia zajmowanego stanowiska w jednostce LSR-G uważasz, że w ośrodku szkolenia powinno prowadzić się szkolenia dla całej zmiany służbowej?

- zdecydowanie tak
- raczej tak
- nie wiem
- raczej nie
- zdecydowanie nie

Uzasadnij krótko: ……

15. Czy z punktu widzenia zajmowanego stanowiska w jednostce LSR-G uważasz, że w ośrodku szkolenia powinno prowadzić się niezależne szkolenie w zakresie realizacji obowiązków przewidzianych dla każdego stanowiska podziału bojowego w jednostce LSR-G ?

□ zdecydowanie tak
□ raczej tak
□ nie wiem
□ raczej nie
□ zdecydowanie nie
Uzasadnij krótko: ……

16. **Czy z punktu widzenia zajmowanego stanowiska w jednostce LSR-G uważasz, że w ośrodku szkolenia powinno prowadzić się szkolenia kierowców z zakresu prowadzenia pojazdów ratowniczo-gaśniczych i zajmowania najlepszej pozycji taktycznej do konkretnego założenia?**

□ zdecydowanie tak
□ raczej tak
□ nie wiem
□ raczej nie
□ zdecydowanie nie

17. **W Polsce brak jest możliwości odbycia narzuconego przepisami szkolenia poligonowego. Czy wyjazdy na zagraniczne szkolenie poligonowe były / są / byłyby dla Ciebie utrudnieniem?**

□ zdecydowanie tak
□ raczej tak
□ nie wiem
□ raczej nie
□ zdecydowanie nie

Jeśli odpowiedź brzmi „zdecydowanie tak" lub „raczej tak" proszę krótko uzasadnić ……

18. **Czy byłbyś zainteresowany formą dodatkowego zatrudnienia w ośrodku szkolenia w charakterze instruktora?**

□ zdecydowanie tak
□ raczej tak
□ nie wiem
□ raczej nie
□ zdecydowanie nie

19. **Czy byłbyś zainteresowany formą dodatkowego zatrudnienia w ośrodku szkolenia w charakterze pracownika obsługi?**

□ zdecydowanie tak
□ raczej tak
□ nie wiem
□ raczej nie
□ zdecydowanie nie

20. **Czy odbyte w ośrodku szkolenia PSP obowiązkowe szkolenie w zawodzie strażak dające kwalifikacje do podjęcia pracy w jednostce ochrony przeciwpożarowej, pozwala w twojej opinii być w pełni przygotowanym do podjęcia pracy w zawodzie strażaka LSR-G?**

□ zdecydowanie tak
□ raczej tak
□ nie wiem
□ raczej nie
□ zdecydowanie nie

21. **Posiadając już kwalifikacje do zatrudnienia w jednostce ochrony przeciwpożarowej, skąd czerpałeś/czerpiesz wiedzę na temat ratownictwa lotniskowego?** ***Można zaznaczyć więcej odpowiedzi***
    - □ z odbytych kursów (należy rozumieć kurs w zawodzie strażak: podstawowy, podoficerski lub równoznaczne)?
    - □ realizacja założeń rocznego planu doskonalenia zawodowego
    - □ szkolenie poligonowe odbyte w zagranicznym ośrodku szkolenia
    - □ udział w ćwiczeniach organizowanych na lotnisku
    - □ Szkoła Aspirantów PSP
    - □ samodoskonalenie
    - □ inne, proszę wymienić jakie? .....
22. **Czy odczuwasz potrzebę udziału w narzuconym przepisami szkoleniu poligonowym w zakresie działań ratowniczo-gaśniczych po wypadku statku powietrznego?**
    - □ zdecydowanie tak
    - □ raczej tak
    - □ nie wiem
    - □ raczej nie
    - □ zdecydowanie nie
23. **Czy programy szkolenia w zagranicznych ośrodkach szkoleniowych realizowane w celu zdobycia narzuconych przepisami kwalifikacji spełniają Twoje oczekiwania?**
    - □ zdecydowanie tak
    - □ raczej tak
    - □ nie mam zdania na ten temat / nie wiem
    - □ raczej nie
    - □ zdecydowanie nie
24. **Czy w Twojej opinii obecnie przyjęta częstotliwość szkoleń poligonowych realizowanych w celu zdobycia narzuconych przepisami kwalifikacji (jeden raz na cztery lata) jest wystarczająca?**
    - □ zdecydowanie tak
    - □ raczej tak
    - □ nie wiem
    - □ raczej nie
    - □ zdecydowanie nie

    Jeśli wybrałeś odpowiedź *raczej nie* lub *zdecydowanie nie* zaproponuj rozwiązanie
    ……
25. **Jakich rezultatów poza uzyskaniem niezbędnych do wykonywania zawodu kwalifikacji specjalistycznych oczekiwałbyś po szkoleniach w ośrodku na terenie MPL „Katowice" ?** ***Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź***
    - □ zaktualizowania wiedzy w danym zakresie
    - □ zdobycia praktycznych umiejętności
    - □ zdobycia nowej wiedzy
    - □ doskonalenia już nabytych umiejętności
    - □ wymiany doświadczeń zawodowych
    - □ nie mam konkretnych oczekiwań
    - □ innych, jakich? …….

26. **Czy według Ciebie ćwiczenia (kompleksowe lub częściowe) ze scenariuszem wypadku statku powietrznego i stosowanymi środkami pozoracji są w stanie w pełni odwzorować realną sytuację zagrożenia na lotnisku, a tym samym przyczynić się do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej?**
    - zdecydowanie tak
    - raczej tak
    - nie wiem
    - raczej nie
    - zdecydowanie nie
27. **Czy według Ciebie ćwiczenia (kompleksowe lub częściowe) ze scenariuszem wypadku statku powietrznego są wystarczającym środkiem do tego, aby doskonalić umiejętności zawodowe strażaków LSR-G wykorzystywane do działań w tym obszarze, a tym samym przyczynić się do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej?**
    - zdecydowanie tak
    - raczej tak
    - nie wiem
    - raczej nie
    - zdecydowanie nie
28. **Czy według Ciebie ćwiczenia (kompleksowe lub częściowe) ze scenariuszem wypadku statku powietrznego są wystarczającym środkiem do zdobywania przez strażaków LSR-G nowych umiejętności zawodowych wykorzystywanych do działań w tym obszarze, a tym samym przyczynić się do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej?**
    - zdecydowanie tak
    - raczej tak
    - nie wiem
    - raczej nie
    - zdecydowanie nie
29. **Według Ciebie, na jakie elementy działań po wypadku statku powietrznego w strefie zagrożenia należy zwrócić szczególną uwagę, aby przyczynić się do łatwiejszego osiągnięcia norm zdolności bojowej? Proszę oznaczyć kolejność w skali od 1 (największy priorytet) do 8 (najmniejszy priorytet) :**

– taktyka działań gaśniczych
– taktyka działań ratowniczych
– obsługa sprzętu ratowniczo-gaśniczego
– segregacja poszkodowanych
– zaopatrywanie poszkodowanych
– koordynacja współpracy służb ratowniczych
– logistyka w sytuacji zagrożenia
– inne – jakie?, proszę wymienić ……...

30. **Najwięcej operacji lotniczych w MPL „Katowice" realizowanych jest przez samoloty wymagające 6 i 7 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym. Czy w Twojej opinii potrzebna byłaby makieta samolotu wymagająca wyższej kategorii?**
    - zdecydowanie tak
    - raczej tak
    - nie wiem
    - raczej nie

 zdecydowanie nie

31. Nieodzownym elementem bazy szkoleniowej ośrodka jest makieta samolotu. Czy w Twojej opinii pożądaną byłaby też makieta śmigłowca?

 zdecydowanie tak
 raczej tak
 nie wiem
 raczej nie
 zdecydowanie nie

32. Jakie Twoim zdaniem z niżej wymienionych możliwości szkoleniowych powinna posiadać makieta samolotu/śmigłowca wykorzystywana w ośrodku szkolenia?
Wybór nie ogranicza się tylko do jednej możliwości szkoleniowej

 symulacja pożarów zewnętrznych z możliwością gaszenia
 symulacja pożarów podwozia statku powietrznego z możliwością gaszenia
 symulacja pożarów rozlewisk paliwa z możliwością gaszenia
 symulacja pożaru silnika odrzutowego z możliwością gaszenia
 symulacja pożaru silnika turbośmigłowego z możliwością gaszenia
 zadymienie wewnątrz i na zewnątrz
 pożar silnika APU (dotyczy tylko makiety samolotu)
 kombinacja różnych scenariuszy

33. Symulacje pożarów w trenażerach ze względu na ochronę środowiska zazwyczaj przeprowadza się z wykorzystaniem paliwa gazowego. Czy Twoim zdaniem wykorzystanie kerozyny do symulacji pożaru paliwa lotniczego pod ciśnieniem z możliwością gaszenia byłoby pożądane?

 zdecydowanie tak
 raczej tak
 nie wiem
 raczej nie
 zdecydowanie nie

34. Oprócz makiety samolotu i śmigłowca które Twoim zdaniem wymienione poniżej trenażery powinny stanowić wyposażenie bazy szkoleniowej?

 komora rozgorzeniowa
 komora dymowa
 stanowisko do trenowania gaszenia pożarów wewnętrznych
 stanowisko do trenowania pożarów cystern paliwowych
 stanowisko do symulacji zdarzeń z zakresu ratownictwa chemicznego
 stanowisko do symulacji zdarzeń z zakresu ratownictwa technicznego
 żaden z wymienionych
 inne jakie? .....

35. Czy stosowanie w czasie szkolenia innych niż makiety statków powietrznych środków pozoracji (fantom, zadymienie, kontrolowane pożary itp.) są według Ciebie istotnym elementem poprawiającym jakość szkolenia poligonowego i powinny stanowić w związku z tym element bazy szkoleniowej?

– tak, ponieważ najlepiej oddają realną sytuację, z którą mogą zetknąć się strażacy
– tak, ale w ograniczonej formie, żeby nie powodować dodatkowego stresu u ratowników
– nie, ponieważ pozoracje są źródłem zamieszania, nie odwzorowują realnej sytuacji

– nie mam zdania na ten temat i jest mi to obojętne
– inne uwagi ……...

36. W którym miejscu na terenie MPL „Katowice" według Ciebie należałoby usytuować ośrodek szkolenia aby możliwym było spełnienie wymagań operacyjnych i norm czasu reakcji na zdarzenie? Opisz krótko. ……..

37. Uwagi, propozycje, sugestie dotyczące ankiety i zagadnień związanych z ośrodkiem szkolenia oraz szkoleniem poligonowym:
……

Metryczka	
Wiek	
Straż pracy w LSR-G w latach (jeśli staż wynosi poniżej 1 roku wpisz 0)	
Wykształcenie ogólne	średnie □ wyższe □
Wykształcenie branżowe	podoficerskie □ aspiranckie □ oficerskie □
Zajmowane stanowisko	ratownik □ kierowca LSR-G □ dowódca zastępu □ dowódca sekcji □ dowódca plutonu □

Dziękuję za wypełnienie ankiety.

Załącznik nr 4. Przykładowy program szkolenia poligonowego

PROGRAM SZKOLENIA POLIGONOWEGO DLA STRAŻAKÓW LOTNISKOWEJ SŁUŻBY RATOWNICZO-GAŚNICZEJ MPL „KATOWICE”

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ADR.OPS.B.010 (b) rozporządzenia Komisji (UE) nr 139/2014 z dnia 12 lutego 2014 r. ustanawiające wymagania oraz procedury administracyjne dotyczące lotnisk zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008
- § 24. ust. 4. oraz załącznik 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych
- AMC2 ADR.OPS.B.010(d) (a) Program szkolenia personelu RFFS – wymagania ogólne

II. ZAŁOŻENIA DYDAKTYCZNO-WYCHOWAWCZE

1. Cel szkolenia

- Przygotowanie strażaka LSR-G do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych po wypadku statku powietrznego w sposób skuteczny i bezpieczny z ukierunkowaniem na gaszenie pożarów paliwa pod ciśnieniem.
- Podniesienie świadomości strażaka LSR-G w obszarze zagrożeń wynikających z pracy w strefie zagrożenia po wypadku statku powietrznego.

2. Sylwetka absolwenta

Po ukończeniu szkolenia strażak LSR-G powinien

a) w sferze poznawczej:

- omawiać organizację ratownictwa po wypadku statku powietrznego
- charakteryzować zagrożenia występujące w strefie zagrożenia po wypadku statku powietrznego zwłaszcza wynikające z pożarów paliwa pod ciśnieniem
- omawiać budowę różnych typów statków powietrznych zwłaszcza pod kątem taktyk ratowniczo-gaśniczych,
- wymieniać i omawiać sprzęt stosowany w działaniach będący na wyposażeniu LSR-G MPL „Katowice”,
- omawiać taktykę prowadzenia działań po wypadku statku powietrznego w tym podczas pożarów paliwa pod ciśnieniem,
- omawiać metody skierowane na niezacieranie śladów które mogą okazać się istotne dla dochodzenia w zakresie przyczyn wypadku
- mieć świadomość zasad czynnika ludzkiego[279] i ich wpływu na wydajność pracy i koordynację zespołową

[279] Zasady czynnika ludzkiego (Human Factors principles) – zasady, które mają zastosowanie w lotniczym projektowaniu, certyfikowaniu, szkoleniu, działaniu i w obsłudze technicznej, oraz które pozwalają znaleźć obszary wzajemnego oddziaływania pomiędzy człowiekiem i innymi elementami systemu poprzez

b) w sferze praktycznej:
- identyfikować zagrożenia występujące w strefie zagrożenia po wypadku statku powietrznego zwłaszcza wynikające z pożarów paliwa pod ciśnieniem,
- stosować zasady i sposoby bezpiecznej pracy, w tym umiejętnie dobierać i używać środków ochrony indywidualnej,
- umieć dobrać sprzęt do wykorzystania w działaniach w strefie zagrożenia po wypadku statku powietrznego, zwłaszcza do gaszenia pożarów paliwa pod ciśnieniem
- umieć pracować sprzętem wykorzystywanym w działaniach w strefie zagrożenia po wypadku statku powietrznego zwłaszcza używanym do gaszenia pożarów paliwa pod ciśnieniem
- umieć pracować w zespole, zwłaszcza podczas gaszenia pożarów paliwa pod ciśnieniem
- znać metody i techniki gaszenia pożarów statków powietrznych zwłaszcza pożarów paliwa pod ciśnieniem
- umieć dobierać metodę i technikę gaszenia pożarów statków powietrznych zwłaszcza pożarów paliwa pod ciśnieniem
- znać metody i techniki przeszukania i wentylacji kadłuba statku powietrznego,
- umieć dobierać metodę i technikę uwalniania poszkodowanych, którzy nie mogą opuścić statku powietrznego po wypadku o własnych siłach
- umieć wykonywać dostęp do poszkodowanych, którzy nie mogą opuścić statku powietrznego po wypadku o własnych siłach
- umieć ewakuować poszkodowanych, którzy nie mogą opuścić statku powietrznego po wypadku o własnych siłach
- umieć wykonywać wszystkie czynności ratownicze w strefie zagrożenia w sposób pozwalający na niezacieranie śladów które mogą okazać się istotne dla dochodzenia w zakresie przyczyn wypadku

c) w sferze motywacyjnej mieć ukształtowane postawy:
- odpowiedzialności za własne zdrowie i życie,
- odpowiedzialności za zdrowie i życie pozostałych strażaków i poszkodowanych
- odpowiedzialności za stan techniczny sprzętu,
- odpowiedzialności za rozwój własnej wiedzy i umiejętności w obszarze działań ratowniczo-gaśniczych w strefie zagrożenia po wypadku statku powietrznego.

3. Warunki uczestnictwa w szkoleniu

Strażak LSR-G pretendujący do szkolenia powinien posiadać:
- ukończone co najmniej szkolenie podstawowe w zawodzie strażak lub równorzędne
- ukończone szkolenie wstępne (40 godzin szkoleniowych), realizowane przed dopuszczeniem go do wykonywania obowiązków służbowych,
- ubranie specjalne, obuwie specjalne, kominiarkę, hełm i rękawice
- ubranie koszarowe, lub bieliznę termoaktywną.

4. Uprawnienia absolwenta

Ukończenie szkolenia umożliwia strażakowi LSR-G MPL „Katowice" udział w pełnym spektrum działań w strefie zagrożenia po wypadku statku powietrznego, przez okres maksymalnie 4 lat. Certyfikat potwierdzający ukończenie szkolenia stanowi

odpowiednie uwzględnienie możliwości ludzkich, źródło: Załącznik 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, *Lotniska Tom I Projektowanie i eksploatacja lotnisk*, Wydanie siódme, lipiec 2016, s. 6

potwierdzenie spełnienia wymagań stawianych operatorowi lotniska w zakresie szkolenia strażaków LSR-G i jest wystarczający do udokumentowania kwalifikacji strażaka LSR-G podczas procesu certyfikacji i nadzoru bieżącego lotnisk realizowanego przez Urząd Lotnictwa Cywilnego.

III. REALIZACJA PROCESU DYDAKTYCZNEGO

1. Organizacja szkolenia

a) Szkolenie organizowane jest w ośrodku szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice"
b) Zajęcia szkoleniowe prowadzą instruktorzy, którzy:
   – ukończyli kurs pedagogiczny dla instruktorów i egzaminatorów praktycznej nauki zawodu dla LSR-G MPL „Katowice",
   – ukończyli kurs instruktora ratownictwa lotniskowego realizowany w innym ośrodku szkolenia
   – posiadają tytuł zawodowy technik pożarnictwa
c) Szkolenie realizowane jest dla całej zmiany służbowej w dzień i w porze nocnej w zróżnicowanych warunkach pogodowych.
d) Podstawą organizacji procesu dydaktycznego stanowi plan nauczania. Za podstawową formę nauczania uważa się lekcję, której odpowiada jedna godzina dydaktyczna trwająca 60 minut. Dopuszczalnym jest łączenie dwóch jednostek lekcyjnych.
e) Na realizację programu przewidziano 42 godziny dydaktyczne[280], w tym:
   – zajęcia teoretyczne – 8 godzin dydaktycznych,
   – zajęcia praktyczne – 32 godziny dydaktyczne,
   – ćwiczenie końcowe – 2 godzin dydaktycznych.
f) Warunkiem ukończenia szkolenia jest zaliczenie wszystkich bloków szkolenia określonych praktycznymi celami szczegółowymi oraz udział w ćwiczeniu końcowym które jest formą zaliczenia szkolenia.
g) Ćwiczenie końcowe musi obejmować scenariusz działania po wypadku statku powietrznego o parametrach odpowiednich dla lotniska posiadającego minimum 8 kategorię w zakresie ratowniczo-gaśniczym. Scenariusz ćwiczenia powinien zawierać wszystkie przećwiczone wcześniej elementy związane z działaniami ratowniczymi. Elementem rozpoczynającym ćwiczenie jest przyjęcie zgłoszenia przez dowódcę plutonu LSR-G. Następnie wykonane są czynności ratowniczo-gaśnicze odpowiednie do przyjętego scenariusza zdarzenia. Ćwiczenie ma na celu sprawdzić nabyte umiejętności z zakresu działań ratowniczych. Wykonanie ćwiczenia ocenia niezależna komisja biorąc pod uwagę całokształt realizacji zadania a także realizację czynności strażaków LSR-G podczas działania ratowniczego:
   – kierujący działaniem ratowniczym (dowódca plutonu LSR-G realizujący zadania w zastępstwie Komendanta LSR-G)
   – kierowców-operatorów sprzętu pożarniczego
   – ratowników, młodszych ratowników
h) Skład komisji egzaminacyjnej stanowią minimum 3 osoby spełniające wymagania określone w podpunkcie b)
i) W składzie komisji może znajdować się:

[280] Zagadnienia z obszaru zasad BHP podczas działań ratowniczo-gaśniczych w strefie zagrożenia po wypadku statku powietrznego są ujęte w planie doskonalenia zawodowego strażaków LSR-G MPL „Katowice" dlatego też w niniejszym programie szkolenia nie zostały ujęte. Zasady BHP podczas ćwiczeń na makiecie statku powietrznego zostaną omówione każdorazowo przed ćwiczeniem.

- Komendant LSR-G i 2 instruktorów nie prowadzących szkolenia dla zmiany służbowej realizującej ćwiczenie końcowe.

j) 3 instruktorów nie prowadzących szkolenia dla tej zmiany służbowej realizującej ćwiczenie końcowe

k) Strażak LSR-G, który uzyskał pozytywną ocenę komisji egzaminacyjnej otrzymuje certyfikat ukończeniu szkolenia poligonowego.

l) Strażak LSR-G, który nie spełnił wymagań zawartych w podpunkcie f) z powodu absencji na zajęciach nie zostaje dopuszczany do udziału w ćwiczeniu końcowym i zostaje skierowany na ponowne szkolenie w pełnym wymiarze.

m) Strażak LSR-G, który nie uzyskał pozytywnej oceny komisji egzaminacyjnej zostaje skierowany na ponowne szkolenie w pełnym wymiarze.

n) Ponowne szkolenie i ocenę strażak może odbyć wyjątkowo z inną zmianą służbową.

o) Decyzjom podejmowanym w trybie określonym w punktach k) i l) należy nadawać formę pisemną i załączać do dokumentacji szkolenia.

2. Zalecenia i wskazówki metodyczne

a) W celu prawidłowej realizacji zajęć praktycznych do szkolenia powinna zostać skierowana jedna zmiana służbowa w pełnej obsadzie personalnej.

b) Cykl szkolenia z racji dostępności ośrodka szkolenia może być realizowany równocześnie z procesem doskonalenia zawodowego, jednakże każdorazowe zajęcia szkolenia poligonowego należy odnotowywać w dzienniku zajęć szkolenia poligonowego.

c) Po zrealizowaniu programu szkolenia poligonowego instruktor wnioskuje do komendanta LSR-G o powołanie komisji egzaminacyjnej i wyznaczenie terminu ćwiczenia końcowego.

d) Na czas szkolenia zapewnia się następujący sprzęt, bazę dydaktyczna i pomoce wykorzystywane naprzemiennie przez całą grupę:
   - liczbę pojazdów ratowniczo-gaśniczych z wyposażeniem adekwatną do makiety samolotu lub śmigłowca odwzorowującej potrzeby sprzętowe w perspektywie zapewnienia odpowiedniej kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym,
   - makietę(y) samolotu lub śmigłowca dostosowaną do przyjętych w ćwiczeniach założeń,
   - zapas paliwa do trenażerów,
   - kadrę przeszkoloną w zakresie obsługi technicznej trenażerów,
   - stanowiska do uzupełniania zapasu wody i środka pianotwórczego w zbiornikach pojazdów,

e) Kadra dydaktyczna zobowiązana jest do aktualizowania materiałów niezbędnych do realizacji treści nauczania, poprzez
   - śledzenie zmian w przepisach,
   - zapoznawanie się z wydawnictwami i prasą branżową,
   - regularny udział w różnorodnych formach doskonalenia zawodowego, (warsztaty, seminaria, konferencje, o wymiarze krajowym oraz międzynarodowym kursy instruktorskie w zakresie odświeżenia wiadomości lub zdobycia nowej wiedzy).

f) Prowadzący zajęcia, podczas realizacji obszarów tematycznych przewidzianych w planie nauczania powinni zwracać szczególną uwagę na:
   - poprawną terminologię,
   - kształtowanie pożądanych umiejętności oraz koniecznych nawyków.

g) Dobrą praktyką do stosowania w ramach zapewnienia skuteczności realizacji celów dydaktycznych jest stosowanie różnorodnych form organizacji procesu nauczania polegających na łączeniu metod podających z metodami aktywizującymi.

h) Zajęcia teoretyczne realizuje się w pomieszczeniach zapewniających odpowiednie warunki higieny szkolnej oraz wyposażonych zarówno w proste, jak i techniczne środki dydaktyczne.
i) Podczas realizacji zajęć praktycznych nieodzowna jest obecność kierownika ćwiczeń – niezależny instruktor który równocześnie w danym dniu pełni rolę kierownika poligonu. Do zadań kierownika ćwiczeń należy decydowanie o przebiegu ćwiczeń oraz zapewnienie stosowania przepisów i zasad BHP.
j) Realizację zajęć praktycznych poprzedza się instruktażem wstępnym, w czasie którego omawiany jest przez instruktora m.in.: temat, cel oraz organizację ćwiczeń, a także dokonuje on zapoznania strażaków LSR-G z budową i obsługą używanych makiet statków powietrznych oraz przepisami BHP.
k) Przed przystąpieniem do ćwiczeń każdy strażak LSR-G zobowiązany jest do zapoznania się treścią stanowiskowej instrukcji bezpieczeństwa i potwierdzenia tego faktu własnoręcznym podpisem w formularzu, którego wzór zawiera załącznik nr 6.
l) W czasie trwania ćwiczeń instruktor na bieżąco kontroluje poprawność wykonywania zadań i koryguje dostrzeżone błędy.
m) Po zakończeniu każdego ćwiczenia, instruktor dokonuje podsumowania:
   – analizuje popełnione w czasie ćwiczeń błędy i przyczyny ich występowania,
   – wskazuje prawidłowy sposób wykonania czynności.

3. Plan nauczania

L.p.	Temat zajęć	Liczba godzin		
		T	P	R
1.	Budowa statków powietrznych	1	1	2
2.	Transport powietrzny materiałów niebezpiecznych	1	1	2
3.	Lotniskowy sprzęt ratowniczo-gaśniczy	1	1	2
4.	Taktyka działań ratowniczych na statkach powietrznych, w tym gaszenie pożarów paliwa lotniczego lub innego rodzaju paliwa podawanego pod ciśnieniem, pod warunkiem że do jego gaszenia stosuje się te same techniki gaszenia, co w przypadku paliwa lotniczego, oraz sposobów dotarcia ekip ratowniczych do wnętrza statku powietrznego	5	29	34
5.	Ćwiczenie końcowe		2	2
Razem		**8**	**34**	**42**

T – teoria, P – praktyka

IV. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Temat	Ćwiczenie	Cel	Czas (h)
Budowa statków powietrznych	Działania ratowniczo-gaśnicze – pożar śmigłowca	Omówienie i praktyka zasad gaszenia śmigłowca pod kątem budowy, ćwiczenie doboru sił i środków. Stabilizacja i zabezpieczenie śmigłowca	1(T) 1(P)
	Pożar wewnętrzny samolotu pasażerskiego	Ćwiczenie działań ratowniczo-gaśniczych w ciężkich warunkach z ukierunkowaniem na budowę samolotu. Gaszenie pożarów wewnętrznych w obrębie całego kadłuba w bardzo silnym zadymieniu.	
Transport powietrzny materiałów niebezpiecznych	Transport powietrzny materiałów niebezpiecznych, zasady załadunku	Ćwiczenia z zasad postępowania z materiałami niebezpiecznymi i nie zidentyfikowanymi w trakcie działań podczas i po wypadku (incydencie) z udziałem statku powietrznego	1(T) 1(P)
Lotniskowy sprzęt ratowniczo-gaśniczy	Dobór sprzętu gaśniczego	Rodzaje możliwych do użycia narzędzi oraz taktyk, doskonalenie użycia prądownic, gaszenie różnymi narzędziami, stosując różne taktyki, różnymi mediami, w różnych warunkach topograficznych (ruchoma makieta). Nauka właściwego postepowania doboru właściwych sposobów, środków i sprzętu, oraz właściwego operowania prądami gaśniczymi.	1(T) 1(P)
Taktyka działań ratowniczych na statkach powietrznych	Pożar statku powietrznego	Specyfika pożarów statków powietrznych. Pożar wycieku cieczy palnej pod ciśnieniem, gaszenie różnymi mediami: woda - proszek, piana - proszek, dogaszanie, schładzanie, zabezpieczanie, asekuracja gaszących.	1(T) 1(P)
	Pożar podwozia statku powietrznego	Specyfika pożarów podwozi statków powietrznych. Ocena możliwości rozwoju zdarzeń. Dobór odpowiedniej taktyki działania.	1(T) 1(P)
	Pożar silnika statku powietrznego	Specyfika pożarów silników statku powietrznego. Ocena możliwości rozwoju zdarzeń. Dobór odpowiedniej taktyki działania.	1(T) 1(P)
	Pozycjonowanie pojazdów ratowniczo-gaśniczych	Zasady pozycjonowania pojazdów rozpoznawania zagrożeń, wybór optymalnych stanowisk pojazdów względem ustawienia statku powietrznego, warunków pogodowych. Użycie urządzenia HRET	1(T) 1(P)
	Pożar w trakcie tankowania samolotu	Gaszenie pożaru rozlewiska, dobór środków gaśniczych i taktyki, zabezpieczenie samolotu i cysterny, pomoc poszkodowanym	1(T) 1(P)

	Pożar silnika i wnętrza lądującego samolotu	Ćwiczenie pozycjonowania pojazdów, gaszenia pożaru zewnętrznego, po wejściu do samolotu – pożaru wewnętrznego, dobór właściwych sił i środków, taktyki gaszenia pożaru, zabezpieczenie samolotu na zewnątrz, przygotowanie do wejścia do samolotu. budowane linii do wejścia. zasady wejścia w aparatach do samolotu z pożarem wewnętrznym, lokalizacja pożaru. ugaszenie, wentylacja wnętrza, poszukiwanie i ewakuacja poszkodowanych, organizacja strefy, pomoc poszkodowanym. przekazanie poszkodowanych służbom medycznym	4(P)
	Pożar wewnętrzny samolotu	Ćwiczenie działań ratowniczo gaśniczych w ekstremalnie ciężkich warunkach, gaszenie pożarów wewnętrznych w obrębie całego kadłuba w bardzo silnym zadymieniu, dobór taktyki z równoczesnym przeszukiwaniem pokładu i ewakuowaniem odnalezionych poszkodowanych, asekurowanie ewakuacji ćwiczenie pracy zespołowej w aparatach, komunikacji i koordynacji samokontroli. wzajemnej kontroli, zachowania maksymalnego bezpieczeństwa ratowników i poszkodowanych	2(P)
	Katastrofa śmigłowca	Ćwiczenie podejścia, wejścia do wnętrza i ewakuacji poszkodowanych ze śmigłowca. Zabezpieczenie śmigłowca, bezpieczne zachowanie podczas działań ratowniczych z udziałem śmigłowca.	2(P)
	Pożar przedziału ładunkowego samolotu	Ćwiczenie pozycjonowania pojazdów doboru taktyki, środków, rozwinięć, wejście do samolotu w aparatach. gaszenie pożaru bagażu i ładunków. ewakuacja pasażerów, załogi, kontrola i zabezpieczenie samolotu.	2(P)
	Działania ratownicze po awaryjnym lądowaniu myśliwca	Ćwiczenie postępowania z uzbrojonym i nieuzbrojonym wojskowym statkiem powietrznym na lotnisku cywilnym, oceny sytuacji. rozpoznania zagrożeń, przewidywania rozwoju zagrożeń, pozycjonowania pojazdów. doboru sposobu i środków gaszenia, ewakuacji pilota. zabezpieczenia miejsca, statku, ludzi i mienia.	2(P)
	Kolizja lądującego śmigłowca ze stojącym samolotem. Pożar w wyniku kolizji	Ćwiczenie oceny sytuacji określenia priorytetów . Wyboru strategii i taktyki, gaszenia pożaru rozlewiska pod samolotem, rozlewiska pod śmigłowcem oraz silnika śmigłowca.	2(P)
	Kolizja kołującego samolotu z awionetką.	Ćwiczenie oceny sytuacji określenia priorytetów . Wyboru strategii i taktyki, gaszenia pożaru rozlewiska pod	2(P)

	Pożar w wyniku kolizji	samolotem, rozlewiska pod śmigłowcem oraz silnika śmigłowca.	
	Gaszenie rozlewiska paliwa lotniczego o powierzchni większej niż 70m^2.	Ćwiczenie oceny sytuacji określenia priorytetów . Wyboru strategii i taktyki, gaszenia pożaru rozlewiska o powierzchni większej niż 70m^2.	2(P)
	Wentylacja kadłuba.	Ćwiczenie technik wentylowania kadłuba samolotu po pożarze	2(P)
	Działania podczas pożaru samolotu wymagającego 5 – 7 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym	Ćwiczenie technik ratowniczo-gaśniczych podczas działań złożonych na samolocie wąskokadłubowym	2(P)
	Działania podczas pożaru samolotu wymagającego 8 – 10 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym	Ćwiczenie technik ratowniczo-gaśniczych podczas działań złożonych na samolocie szerokokadłubowym	2(P)
Ćwiczenie końcowe	Walidacja szkolenia	Scenariusz zdarzenia opracowany przez komisję egzaminacyjną	2(P)
		Suma godzin	42

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów referencyjnych

UWAGA: powyższe treści kształcenia są zbiorem najbardziej istotnych zagadnień związanych z treningiem gaszenia pożarów paliwa pod ciśnieniem. Zgodnie jednak z ADR.OR.D.017 (a) Operator lotniska ma obowiązek ustanowienia i wdrożenia programu szkolenia dla personelu zaangażowanego w użytkowanie i obsługę lotniska w celu utrzymania kompetencji i świadomości zasad i procedur istotnych dla funkcjonowania lotniska. Zatem przepis ten pozwala na modyfikację treści kształcenia.

V. MATERIAŁY REFERENCYJNE

1. Załącznik 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym LOTNISKA Tom I Projektowanie i eksploatacja lotnisk Wydanie siódme, lipiec 2016
2. ICAO Doc 9137-AN/898 Podręcznik służb portu lotniczego Część 1 — Ratownictwo i ochrona przeciwpożarowa Wydanie czwarte, 2015 r.
3. ICAO Doc 9137-AN/898 Podręcznik służb portu lotniczego Część 7 – Planowanie Działań w Sytuacjach Zagrożenia w Porcie Lotniczym, Wydanie drugie – 1991.

4. ICAO Doc 9137 – AN898 Airport Services Manual Part 5 Removal of Disabled Aircraft, Fourth Edition — 2009
5. ICAO Doc 9683-AN/950 Human factors training manual, First edition 1998
6. ICAO Doc 9284 Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air, 2023–2024 Edition
7. NFPA 1003 *Standard for Airport Fire Fighter Professional Qualifications,* Edition 2019
8. U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration, Advisory Circular AC 150/5210-17C - *Programs for Training of Aircraft Rescue and Firefighting Personnel, Edition 2015*
9. U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration, Advisory Circular AC 150/5220-17B - *Aircraft Rescue and Fire Fighting (ARFF) Training Facilities, Edition 2010*
10. U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration, Advisory Circular AC 150/5210-23A – *ARFF Vehicle and High Reach Extendable Turret (HRET) Operation, Trainig and Qualification*, Edition 2023.
11. United Kingdom Civil Aviation Authority *CAP 699: Framework for the competence of rescue and firefighting service (RFFS) personnel*, Edition 2017

VI. Wzory dokumentów

1. Wzór formularza zapoznania się z instrukcją stanowiskową trenażera

Ja, niżej podpisany, potwierdzam fakt zapoznania się z instrukcja stanowiskową trenażera przeznaczonego do ćwiczeń z wykorzystaniem ognia. Oświadczam jednocześnie, że zrozumiałem zawarte w instrukcji zasady i zobowiązuję się do ich bezwzględnego przestrzegania.

L.p.	Nazwisko i imię	Data	Podpis
1.			
2.			

2. Wzór certyfikatu

Strona pierwsza



……
pieczęć podłużna

ZAŚWIADCZENIE

……
(imię i nazwisko)

PESEL: .....

Ukończył z wynikiem pozytywnym szkolenie poligonowe dla strażaków lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych

przeprowadzone w okresie od ……. do …….

według wymogów:

- ✓ Załącznika 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym
- ✓ Rozporządzenia Komisji (UE) nr 139/2014 z dnia 12 lutego 2014 r. ustanawiające wymagania oraz procedury administracyjne dotyczące lotnisk zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008
- ✓ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych
- ✓ ICAO Doc 9137-AN/898 Podręcznik służb portu lotniczego Część 1 – Ratownictwo i ochrona przeciwpożarowa Wydanie czwarte, 2015 r.
- ✓ ICAO Doc 9137-AN/898 Podręcznik służb portu lotniczego Część 7 – Planowanie Działań w Sytuacjach Zagrożenia w Porcie Lotniczym, Wydanie drugie – 1991.
- ✓ ICAO Doc 9137 – AN898 Airport Services Manual Part 5 Removal of Disabled Aircraft, Fourth Edition — 2009
- ✓ ICAO Doc 9683-AN/950 Human factors training manual, First edition 1998
- ✓ ICAO Doc 9284 Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air, 2023–2024 Edition

Pyrzowice, dnia ……. r.

Nr …….

Kierownik Ośrodka Szkolenia

……..
(pieczęć, podpis)

Plan nauczania

L.p.	Temat zajęć	Liczba godzin		
		T	**P**	**R**
1.	Budowa statków powietrznych	1	1	2
2.	Transport powietrzny materiałów niebezpiecznych	1	1	2
3.	Lotniskowy sprzęt ratowniczo-gaśniczy	1	1	2
4.	Taktyka działań ratowniczych na statkach powietrznych, w tym gaszenie pożarów paliwa lotniczego lub innego rodzaju paliwa podawanego pod ciśnieniem, pod warunkiem że do jego gaszenia stosuje się te same techniki gaszenia, co w przypadku paliwa lotniczego, oraz sposobów dotarcia ekip ratowniczych do wnętrza statku powietrznego	5	29	34
5.	Ćwiczenie końcowe		2	2
	Razem	**8**	**34**	**42**

T – teoria, P – praktyka, R – razem

Załącznik nr 5. Założenia do Programu Funkcjonalno-Użytkowego ośrodka szkolenia

Program Funkcjonalno-Użytkowy
(założenia)

Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego

Adres obiektu, którego dotyczy program:
ul. Wolności 90, 42-625 Ożarowice, działka nr ew. 816/3, obręb 0004[281]

Nazwy i kody CPV[282] :

74232000-4	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71000000-2	Usługi architektoniczne, budowlane i kontrolne
71240000-2	Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania
71242000-6	Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
45000000-7	Roboty budowlane
45220000-5	Roboty inżynieryjne i budowlane
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45233140-2	Roboty drogowe
45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń

Nazwa i adres zamawiającego:
Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze SA
al. Wojciecha Korfantego 38, 40-161 Katowice

Autor opracowania: ……

[281] Informacje w zakresie numeru działek i obrębu pozyskane za pomocą portalu geoportal360.pl źródło: https://tiny.pl/ctm5g [dostęp: 1.07.2023 r.]

[282] Wspólny Słownik Zamówień, CPV (ang. Common Procurement Vocabulary) – to jednolity system klasyfikacji zamówień publicznych, któremu za cel stawia się standaryzację pozycji stosowanych przez instytucje i podmioty zamawiające w procesie opisywania przedmiotów zamówień publicznych. Obowiązek posługiwania się Słownikiem w procesie opisu przedmiotu zamówienia publicznego wynika z art. 99 ust. 3 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1710). Kody CPV mają zastosowanie na podstawie przepisów Rozporządzenia Komisji WE nr 213/2008 z 28 listopada 2007 r. zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV (OJ L 74 15.03.2008, p. 1, ELI: https://tiny.pl/ctm59)

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

I. Część opisowa

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia
2. Podstawa opracowania programu
3. Zakres dokumentacji projektowej i robót budowlanych
4. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu
5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
6. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe obiektu
7. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe
8. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
9. Cechy obiektu i wskaźniki ekonomiczne
10. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót
11. Wymagania szczegółowe

II. Część informacyjna

1. Wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej prowadzeniem
2. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

I. Cześć opisowa

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia stanowi zaprojektowanie i wykonanie (wybudowanie) ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej MPL „Katowice" na terenie Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego
Przedmiotem zamówienia objęte jest kompleksowe wykonanie w systemie „zaprojektuj i wybuduj" na co składają się przedsięwzięcia:

a) opracowanie projektu budowlanego,
b) pozyskanie określonych przepisami opinii i uzgodnień oraz pozyskanie pozwolenia na budowę w imieniu inwestora,
c) przygotowanie projektów wykonawczych, specyfikacji technicznych wykonania oraz odbioru robót, a także przedmiaru robót i kosztorysu inwestorskiego,
d) wykonawstwo robót budowlanych, montażowych i drogowych, w zakresie infrastruktury technicznej, a także zagospodarowania terenu w oparciu o opracowaną dokumentacje,
e) dostawa, montaż ich uruchomienie urządzeń oraz elementów wchodzących w skład zagospodarowania terenu,
f) opracowanie dokumentacji powykonawczej i uzyskanie pozwolenia na użytkowanie,
g) przekazanie zamawiającemu przygotowanego do użytkowania obiektu wraz z dokumentacją.

2. Podstawa opracowania programu

Dokumenty referencyjne stanowiące podstawę opracowania programu:

a) zatwierdzone Wymagania organizacyjno-użytkowe inwestora,
b) Koncepcja programowo-przestrzenna zagospodarowania działki nr ew. 816/3, obręb 0004,
c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (t.j. Dz. U. z 2002 nr 75 poz. 690),
d) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. *w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* (t.j. Dz. U. z 2010 nr 109 poz.719),
e) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 grudnia 2010 r. *w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa* (Dz. U. z 2010 nr 238 poz. 1579),

f) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 nr 124 poz. 1030),
g) Plan ochrony Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego
h) wizja lokalna oraz uzgodnienia robocze z użytkownikiem,
i) inne przepisy szczegółowe oraz zasady wiedzy technicznej powiązane z procesem budowlanym.

3. Zakres dokumentacji projektowej i robót budowlanych

3.1. Zakres dokumentacji projektowej.

3.1.1. Opracowanie projektu wstępnego zagospodarowania terenu razem z koncepcją przebiegu posadowienia instalacji zewnętrznych oraz obiektów i kontenerów (szkoleniowych, sanitarnych, socjalnych, biurowych i magazynowych) przewidzianych do lokalizacji na terenie objętym opracowaniem z uwzględnieniem wytycznych i dokumentacji producenta trenażerów oraz przebiegu drogi pożarowej łączącej bramę główną ośrodka szkolenia z drogą kołowania H2. Projekt wstępny powinien zostać uzgodniony z użytkownikiem i inwestorem, a na jego podstawie uzyskane wymagane prawomocne decyzje administracyjne

Podstawą do opracowania przez Wykonawcę projektu wstępnego są: Koncepcja programowo-przestrzenna zagospodarowania działki nr ew. 816/3, obręb 0004 dostarczona przez Inwestora, treść Programu Funkcjonalno-Użytkowego oraz zatwierdzone Wymagania Techniczno-Użytkowe. Na podstawie projektu wstępnego ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej MPL „Katowice" na terenie Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego. Wykonawca uzyskuje prawomocną decyzję o lokalizacji celu publicznego

3.1.2. Opracowanie projektu budowlanego w zakresie niezbędnym do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę i zgłoszenia robót budowlanych.

Podstawą do opracowania przez Wykonawcę projektu budowlanego są: Koncepcja programowo-przestrzenna zagospodarowania działki nr ew. 816/3, obręb 0004 dostarczona przez Inwestora, treść Programu Funkcjonalno-Użytkowego oraz opracowany przez Wykonawcę i uzgodniony z Inwestorem i Użytkownikiem projekt wstępny, a także zapisy wynikające z decyzji administracyjnych. Wykonawca uzyskuje

w imieniu Zamawiającego prawomocną decyzję o pozwoleniu na budowę na podstawie Projektu budowlanego.

3.1.3. Opracowanie projektu wykonawczego

Opracowanie projektu wykonawczego zawiera:

a) projekt zagospodarowania terenu,
b) projekt infrastruktury drogowej i terenu ćwiczeń (drogi wewnętrzne, nawierzchnie),
c) projekt ukształtowania terenu,
d) projekt sieci i przyłączy zewnętrznych:
   – sanitarno-kanalizacyjnych,
   – wodnych (pitna, CWU, do celów gospodarczych i szkoleniowych),
   – wychwytywania i oczyszczania wody wraz z dwoma przeciwpożarowymi zbiornikami wody,
   – elektrycznych,
   – teletechnicznych,
   – gazu technicznego wraz ze zbiornikiem,
   – paliwa lotniczego (kerozyny) wraz ze zbiornikiem.
e) projekt oświetlenia terenu ośrodka szkolenia,
f) projekt ogrodzenia terenu,
g) projekt podłoża (fundament) pod trenażery,
h) projekt montażu i instalacji technologicznych trenażerów,
i) projekt drogi pożarowej łączącej bramę główną ośrodka z drogą kołowania H2,
j) projekt zagospodarowania placu budowy,
k) projekt zasilania placu budowy w wodę i energię elektryczną.
l) opracowanie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454),
m) opracowanie kosztorysów do projektów, w tym:

- przedmiarów robót, (podział wszystkich robót budowlanych na grupy wg Wspólnego Słownika Zamówień[283]),
- Kosztorysów inwestorskich,
- Zestawienia Kosztów Zadania (ZKZ).

n) inne nie ujęte powyżej opracowania i zestawienia, a których niezbędność jest wynikiem charakteru obiektu, przepisów branżowych i dalszego opisu przedmiotu zamówienia.

3.2. Zakres robót budowlanych

Zakresem robót budowlanych objęte są wszystkie elementy wymienione, w dokumentacji projektowej, opracowanej jako część zamówienia. Uzyskanie pozwolenia na użytkowanie, przygotowanie kompletnej dokumentacji odbiorowej oraz powykonawczej, a także przekazanie Inwestorowi gotowego do użytkowania obiektu wraz z kompletną dokumentacją, należy do Wykonawcy.

4. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów zestawiono w tabeli nr 1.

Tabela nr 1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

		Uwagi
Powierzchnia ośrodka szkolenia w tym	43 000 m²	
powierzchnia betonowa odwzorowująca nawierzchnię lotniskową w tym fundamenty/płyty betonowe dla makiet samolotów i pozostałych trenażerów wraz z podjazdami	42 500 m²	
Powierzchnia betonowa przewidziana na posadowienie trenażerów	6 388 m²	W obrębie nawierzchni lotniskowej
drogi betonowe wewnętrzne z placem do zawracania	ok. 1 000 m² + 500m²	wydzielona na płaszczyźnie betonu
plac manewrowo – postojowy dla pojazdów ratowniczo-gaśniczych ze stanowiskami do napełniania zbiorników wodnych i uzupełniania środka pianotwórczego	ok. 500 m²	wydzielony na płaszczyźnie betonu
przeciwpożarowe zbiorniki wody		podziemne
powierzchnia zabudowana kontenerami socjalnymi, sanitarnymi, administracyjnymi i magazynowymi	395m²	z czego 347,5 m² przewidziano do posadowienia na poziomie gruntu.
teren zielony		nie występuje
ogrodzenie terenu wraz z 2 bramami wjazdowymi długości	ok. 1 000 mb	

Źródło Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji w badaniach

[283] Wspólny Słownik Zamówień – Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) (Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002, str. 1, z późn. zm.2) – Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne rozdz. 6, t. 5, str. 3, z późn. zm.)

5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

a) Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia zostaną określone decyzją ustalającą lokalizację celu publicznego wydaną przez Wojewodę Śląskiego na podstawie wniosku opracowanego przez Wykonawcę zgodnie z projektem wstępnym,
b) Teren traktowany jako przedmiot wykonania zamówienia nie jest obecnie użytkowany i nie występuje na nim zabudowa. Występujące na jego terenie krzewy stanowiące przeszkodę dla planowanego zagospodarowania terenu należy usunąć na warunkach uzgodnionych z organem ochrony środowiska i treścią decyzji lokalizacji celu publicznego,
c) Ukształtowanie terenu lokalizacji ośrodka szkolenia jest prawie płaskie. Teren porośnięty jest trawami i krzewami,
d) Obsługa komunikacyjna terenu ośrodka szkolenia będzie zapewniona przez wykonanie 2 wjazdów z zewnętrznej drogi technicznej i wyznaczenie dróg komunikacyjnych na terenie obiektu,
e) Dojazd do drogi kołowania H2 w przypadku konieczności podjęcia lub wsparcia działań ratowniczych w polu manewrowym lotniska umożliwi droga pożarowa biegnąca od bramy głównej ośrodka szkolenia do drogi kołowania H2,
f) Na istniejące uzbrojenie terenu składają się: sieć wodociągowa z hydrantem nadziemnym, sieć kanalizacyjna zakończona przyłączem podziemnym zlokalizowanym w dużej odległości od ośrodka oraz podziemne linie elektroenergetyczne do pobliskiej rozdzielni,
g) Projekt uzbrojenia terenu ośrodka szkolenia koniecznym jest opracować i następnie wykonać w oparciu o aktualne, przepisy regulujące warunki techniczne przyłączenia,
h) Ośrodek szkolenia dla Strażaków MPL „Katowice" wraz z drogą pożarową sytuuje się na terenie Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego ul. Wolności 90, 42-625 Ożarowice, działka nr ew. 816/3, obręb 0004, księga wieczysta.

6. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe obiektu

1. Przeznaczeniem ośrodka szkolenia będzie prowadzenie szkolenia, specjalistycznego poligonowego oraz doskonalenia zawodowego strażaków LSR-G MPL „Katowice".
2. Ośrodek będzie stanowił bazę szkoleniową do:

a) zrealizowania specjalistycznego szkolenia poligonowego praktycznego gaszenia pożarów paliwa lotniczego pod ciśnieniem realizowanego w cyklach 1 raz na cztery lata (min. 40 godzin szkoleniowych),
b) realizacji szkolenia doskonalącego (teoretycznego i praktycznego) realizowanego w cyklu rocznym (min. 240 godzin szkoleniowych),
c) zrealizowania szkolenia odświeżającego organizowanego w razie potrzeby po ponad 30 dniowej absencji strażaka LSR-G.

3. Na dzień opracowania niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego planowane jest korzystanie z ośrodka szkolenia przez 64 strażaków LSR-G MPL „Katowice" pracujących w podziale bojowym.
4. W założeniach szkoleniowych przyjęto, że praktyczne zajęcia szkoleniowe będą trwały co najmniej 20 minut, punkty ogniowe w trenażerach powinny być w stanie zapewnić przez ten czas maksymalną moc. W ciągu jednego dnia szkoleniowego będzie możliwym przeprowadzenie zajęć w porze dziennej i nocnej. Ćwiczenia praktyczne będą realizowane w danej chwili tylko na jednym z jej elementów szkoleniowych.
5. Wszystkie elementy stanowiące wyposażenie szkoleniowe ośrodka muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby zapewnić ich bezpieczną eksploatację we wszystkich założonych scenariuszach szkoleniowych obejmujących walkę z pożarami statków powietrznych, obiektów budowlanych, środków transportu drogowego oraz pozostałych działań ratowniczych prowadzonych podczas symulacji tych zdarzeń. Możliwość natychmiastowego przerwania ćwiczenia oraz wszelkich działań, w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ćwiczących strażaków, instruktorów, personelu obsługi, czy też samego trenażera i jak najszybsze przywrócenie bezpieczeństwa, powinna być uznawana za fundamentalną zasadę bezpieczeństwa.
6. Należy przyjąć założenie, aby alarmowe / awaryjne przerwanie ćwiczenia mogło nastąpić co najmniej na trzy sposoby np. poprzez poniższe rozwiązania techniczne:

a) przyciski awaryjne (grzybkowe, widoczne w sporym zadymieniu i oznaczone, umieszczone w pobliżu punktów ogniowych, a także wyjść / wejść z pomieszczenia / kabiny / przedziału i łatwo dostępne dla instruktorów i szkolonych strażaków,
b) przycisk na bezprzewodowym panelu sterowania,

c) uruchamiany automatycznie po wykryciu awarii lub przekroczeniu parametrów krytycznych, system bezpieczeństwa mający w założeniu ciągłe monitorowanie wszystkich urządzeń i elementów od rozpoczęcia pracy do jej zakończenia.

7. Po alarmowym / awaryjnym przerwaniu ćwiczenia na trenażerze, automatycznie powinno nastąpić:

a) zamknięcie wszystkich zaworów zasilania paliwem punktów ogniowych,

b) niezwłoczne wygaszenie wszystkich punktów ogniowych (włącznie z wyłączeniem iskrowników odpowiedzialnych za ich rozpalenie),

c) przerwanie pracy generatorów dymu,

d) odłączenie dopływu energii elektrycznej z wyjątkiem systemu oddymiania / przewietrzenia i oświetlenia awaryjnego,

e) załączenie z pełną wydajnością systemu oddymiania / przewietrzania,

f) załączenie oświetlenia awaryjnego,

g) załączenie dźwiękowej i / lub optycznej sygnalizacji ostrzegania o zagrożeniu i przerwaniu ćwiczenia,

8. Aby zapobiegać przypadkowemu zapłonowi niespalonego gazu trenażery stacjonarne powinny być monitorowane czujnikami stężenia gazu oraz poziomu temperatury.

9. Czujniki stężenia gazu ustawione fabrycznie w trzech zakresach Dolnej Granicy Wybuchowości (DGW): 15, 25 i 35% wraz z możliwością wykrywania niewłaściwych parametrów gazu, powinny zostać rozmieszczone we wnętrzach trenażerów w których znajdują się punkty ogniowe (minimum dwa czujniki) oraz w pomieszczeniach technicznych w których jest instalacja gazowa (minimum jeden).

10. System bezpieczeństwa w sposób ciągły powinien monitorować wskazania czujników podczas ćwiczeń, a także po ich zakończeniu, aż do momentu zamknięcia głównego zaworu gazu przy zbiorniku głównym.

11. Działanie systemu bezpieczeństwa po osiągnięciu punktów krytycznych DGW:

a) max 15%: wyłączenie dopływu gazu do punktów ogniowych (iskrowniki do ich rozpalenia pozostają włączone), załączenie dźwiękowej / optycznej sygnalizacji ostrzegania o zagrożeniu i przerwaniu ćwiczenia,

b) max 25%: zamknięcie głównego zaworu gazu, odłączenie zasilania gazu do punktów ogniowych, włącznie z iskrownikami do ich rozpalenia, odłączenie zasilania energią elektryczną generatorów dymu, załączenie oświetlenia awaryjnego, załączenie systemu oddymiania / przewietrzania z maksymalną wydajnością; uruchomienie dźwiękowej / optycznej sygnalizacji ostrzegania o zagrożeniu i przerwaniu ćwiczenia,

c) max 35%: zamknięcie wszystkich zaworów gazu, całkowite odłączenie zasilania energią elektryczną, załączenie systemu oddymiania / przewietrzania; załączenie systemu oddymiania / przewietrzania.

12. Po uruchomieniu systemu bezpieczeństwa po osiągnięciu 25% DGW jego zrestartowanie może nastąpić po osiągnięciu wartości poniżej 15% DGW. W przypadku uruchomienia systemu bezpieczeństwa po osiągnięciu 35% DGW zrestartowania trenażera dokonuje przeszkolony w tym zakresie personel obsługi technicznej trenażerów.
13. System oddymiania / przewietrzania będzie zaprojektowany w sposób aby mógł zostać uruchomiony bez względnej zwłoki, manualnie lub automatycznie z wydajnością zapewniającą widzialność minimalną 2 m po 2 minutach jego pracy z pełną wydajnością od chwili uruchomienia. Konstrukcja systemu oddymiania / przewietrzania uniemożliwia wydostawanie się dymu z trenażera stacjonarnego podczas ćwiczenia.
14. Czujniki temperatury rozlokowane powinny zostać wewnątrz trenażerów na 3 poziomach:
    a) górny (pomiar temperatury w strefę podsufitowej),
    b) środkowy (pomiar temperatury na wysokości ok. 1,5 m nad podłogą),
    c) dolny (pomiar temperatury na wysokości ok. 50 cm nad podłogą).
15. Przyjmuje się założenia konstrukcyjne dla trenażerów w obszarze oddziaływania temperatury na ćwiczących strażaków, trwałości konstrukcji oraz jej monitorowania.
    a) temperatura na środkowym poziomie nie powinna przekraczać wartości zawartej w przedziale od 250 ºC do 270 ºC.,
    b) temperatura wewnątrz trenażerów nie powinna przekraczać 90% wartości granicznej wyznaczonej dla materiałów konstrukcyjnych i urządzeń pozostających w jej oddziaływaniu,
    c) dopuszcza się wyższą temperaturę płomienia na zewnątrz trenażerów, z zachowaniem warunku pozostawania poza strefą oddziaływania na elementy konstrukcyjne trenażera oraz urządzenia stanowiące jego wyposażenie,
    d) czujniki rozmieszczone we wnętrzu trenażerów posiadają zabezpieczenia lub są zamontowane w taki sposób, aby były chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi i bezpośrednim działaniem wody (środka gaśniczego).
16. Instalacje elektryczne, urządzenia i wyposażenie trenażerów powinny:

a) posiadać stopień ochrony IP 68,

b) powinny zostać wykonane zgodnie z odpowiednią normą ochrony przeciwwybuchowej Ex,
c) posiadać odporność na oddziałowujące na nie temperatury oraz używanie wody (środka gaśniczego),
d) zostać zamontowane w sposób zapewniający ochronę przed oddziaływaniem temperatury oraz wody (środka gaśniczego),
e) zostać zamontowane w sposób zapewniający aby oddziaływanie temperatury i wody (środka gaśniczego) nie wpływało na ich prawidłową i bezpieczną pracę.

17. Oświetlenie eksploatacyjne i alarmowe / awaryjne zainstalowane w istotnych miejscach z punktu widzenia prowadzenia ćwiczeń, obsług technicznych i napraw, a także ewakuacji po wystąpieniu sytuacji alarmowej:

a) oświetlenie eksploatacyjne wymaga zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi, oddziaływaniem wysokich temperatur i działaniem wody,
b) oświetlenie eksploatacyjne wymaga możliwości regulacji jego natężenia,
c) oświetlenie alarmowe / awaryjne świeci tylko pełnym natężeniem.

18. Jako paliwo do symulacji pożarów inicjowanych w trenażerach będą używane:

a) paliwo lotnicze (kerozyna) do symulacji pożaru paliwa lotniczego pod ciśnieniem, rozlewisk paliwa lotniczego,
b) gaz (propan) do symulacji pożaru paliwa lotniczego pod ciśnieniem, rozlewisk paliwa lotniczego oraz pożarów wewnętrznych statków powietrznych i obiektów,
c) paliwo stałe (drewno, słoma) pożary wewnętrzne statków powietrznych, środków komunikacji oraz obiektów budowlanych.

19. Paliwo (kerozyna, propan) do punktów ogniowych w trenażerach stale osadzonych będzie dostarczane za pośrednictwem niezależnych instalacji paliwowych z odrębnym sterowaniem, łączących punkty ogniowe ze zbiornikiem głównym odrębnym dla każdego rodzaju paliwa. Paliwo gazowe do punktów ogniowych w trenażerach mobilnych będzie dostarczane za pośrednictwem fabrycznej instalacji paliwowej z indywidualnym sterowaniem, łączącej punkty ogniowe ze zbiornikiem paliwa. Paliwo stałe do symulacji pożarów wewnętrznych będzie dostarczane przez personel obsługi technicznej trenażerów.
20. Zapłon w punktach ogniowych będzie inicjowany w sposób kontrolowany za pomocą płomienia pilotującego lub iskrownika albo w inny bezpieczny sposób, z wykorzystaniem certyfikowanych elementów (urządzeń).

21. Warunkami koniecznymi do inicjacji płomienia pilotującego są:

a) zakończenie samokontroli całego systemu w czasie jego przygotowania do pracy,

b) braku jakiejkolwiek awarii mogącej mieć wpływ na bezpieczeństwo oraz realizację ćwiczenia zgodnie z założonym scenariuszem.

22. Punkty ogniowe – oprócz zasilanych paliwem stałym – rozlokowane w trenażerach rozpalane będą, zgodnie z założonym scenariuszem ćwiczenia z bezprzewodowych paneli sterujących. Punkty ogniowe będą generować płomienie o różnej wielkości, temperaturze i intensywności, aby w sposób realistyczny odwzorować warunki pożaru konkretnego elementu (miejsca). Każdy trenażer będzie posiadać możliwość symulacji co najmniej 3 pożarów w jednym czasie lub rozgorzenia wszystkich punktów ogniowych następujących po sobie w regulowanych odstępach czasowych (w okresie realizacji 1 ćwiczenia) w różnych miejscach konkretnego trenażera.

23. System czujników rozlokowanych w trenażerach zapewnia automatyczny lub ręczny wybór scenariusza rozwoju pożaru w odpowiedzi na zastosowany przez grupę ćwiczących sposób gaszenia pożaru (uzyskanie zjawiska rozgorzenia jako reakcja na nieprawidłowe działanie w postaci np. niewystarczającego schłodzenia oraz przygasanie do wygaśnięcia jako wypełnienie znamion prawidłowego działania ćwiczących strażaków). Jako środek gaśniczy w pożarach wewnętrznych będzie używana wyłącznie woda.

24. Wszystkie trenażery będą wykonane w sposób, aby w jak najwierniejszy sposób odzwierciedlać prawdziwą konstrukcję i wyposażenie statku powietrznego, a w trenażerze walki z pożarami wewnętrznymi prawdziwe pomieszczenia, urządzenia oraz elementy budynku czy też jego wystroju wnętrz. Niewielkie odstępstwa od nakreślonych w dalszej części opracowania parametrów przyjmuje się za dopuszczalne, tylko przez wzgląd na zachowanie zasad bezpieczeństwa lub względów technicznych rzutujących na realizację opisanych założeń z zachowaniem warunku uzgodnienia ich z Zamawiającym. Trenażery i każde inne urządzenia z nimi powiązane muszą zostać zaprojektowane i usytuowane w taki sposób, by nie stanowiły przeszkody podczas ćwiczeń i była dostępna możliwość stosowania obowiązujących procedur podczas wykonywania ćwiczeń.

25. Obszar placu ćwiczeń musi sprawiać dla ćwiczących strażaków poczucie jak najbardziej realistycznych warunków, dlatego urządzenia i instalacje techniczne (np. instalacje paliwowe służące do zasilania punktów ogniowych, odpływy wody, wentylatory oddymiające itp.) muszą pozostawać jak najmniej widoczne.

26. Generatory dymu powinny być przystosowane do używania bezpiecznego i niepalnego – w środowisku w którym będzie prowadzone szkolenie – płynu do wytwarzania dymu. Dym musi spełniać parametry:

a) nie powinien posiadać właściwości szkodliwych dla zdrowia,

b) powinien być zdatny do jego emisji do środowiska,

c) powinien posiadać dopuszczenie do stosowania go w pomieszczeniach z otwartym ogniem i przy wysokiej temperaturze,

d) nie powinien pozostawiać jakichkolwiek osadów na podłodze, ścianach oraz urządzeniach.

27. Założenia techniczne dla generatorów dymu:

a) generowanie dymu do każdego przedziału trenażera ze zmienną intensywnością i o różnej gęstości, z możliwością płynnej regulacji,

b) wydajność generatorów dymu pozwala na osiągnięcie zakładanego zadymienia ograniczenie widzialności maksymalnie do 50 cm na wysokości 1 m licząc od podłoża w ciągu maksymalnie 20 sekund od zainicjowania pracy oraz jego utrzymanie przez cały czas pojedynczego założenia (nie mniej niż 30 minut),

c) zalecane jest zastosowanie systemu automatycznego napełniania każdego generatora płynem do wytwarzania dymu ze zbiornika głównego, odrębnego dla każdego trenażera.

28. Do budowy ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice” będą stosowane wyłącznie nowe elementy i materiały. Elementy i materiały uszkodzone lub nie posiadające pełnych walorów eksploatacyjnych nie mogą zostać dopuszczone do wykorzystania w budowie. Punkty pożarowe muszą charakteryzować się odpornością na wysoką temperaturę (podczas zjawiska maksymalnego rozgorzenia) oraz użycie wody (środka gaśniczego). Elementy zamontowane w okolicach punktów ogniowych w bezpośrednim kontakcie z ogniem powinny posiadać potwierdzenie zachowania ich parametrów poprawnej eksploatacji w trenażerach przez okres, co najmniej 5 lat.

29. Odłączenie dopływu paliwa (kerozyna, propan) następuje w sposób manualny, poprzez zamknięcie zaworów lub użycie panelu sterującego i automatycznie na skutek zadziałania systemu bezpieczeństwa. Każdy trenażer będzie mógł być obsługiwany za pomocą bezprzewodowych paneli sterujących.

Założenia techniczne i funkcjonalne dla bezprzewodowych paneli sterujących

1. Każdy bezprzewodowy panel sterujący będzie wyposażony w co najmniej:

a) przycisk załączający tryb alarmowy/awaryjny,
b) przyciski sterowania parametrami płomieni w każdym punkcie ogniowym,
c) przycisk załączania/wyłączania generatora dymu,
d) przycisk emisji dymu,
e) przycisk inicjacji zapłonu punktu ogniowego,
f) sygnalizację naładowani/rozładowania akumulatora zasilającego urządzenie.

2. Każdy bezprzewodowy panel sterujący powinien zostać przyporządkowany do obsługi konkretnego trenażera i wyposażony w urządzenie do jego ładowania. Zastosowane w panelu źródło zasilania powinno zagwarantować jego nieprzerwaną pracę przez co najmniej 8 godzin. Przyjmuje się odległość 40 m za minimalny zasięg bezprzewodowego panelu sterowania, aby możliwym było wykorzystać wszystkie możliwości skutecznego bezprzewodowego sterowania trenażerem

Założenia techniczne i funkcjonalne dla dźwiękowej i optycznej sygnalizacji ostrzegawczej

1. Należy zapewnić wszystkim ćwiczącym i instruktorom znajdującym się wewnątrz trenażerów słyszalność sygnału ostrzegawczego.
2. Działanie sygnalizacji dźwiękowej jest inicjowane po uruchomieniu systemu alarmowego / awaryjnego lub po przekroczeniu progowych wartości parametrów pracy.
3. Optyczna sygnalizacja ostrzegawcza wewnątrz i na zewnątrz trenażerów zostanie zestrojona do dwóch stanów pracy z wykorzystaniem dwóch kolorów:

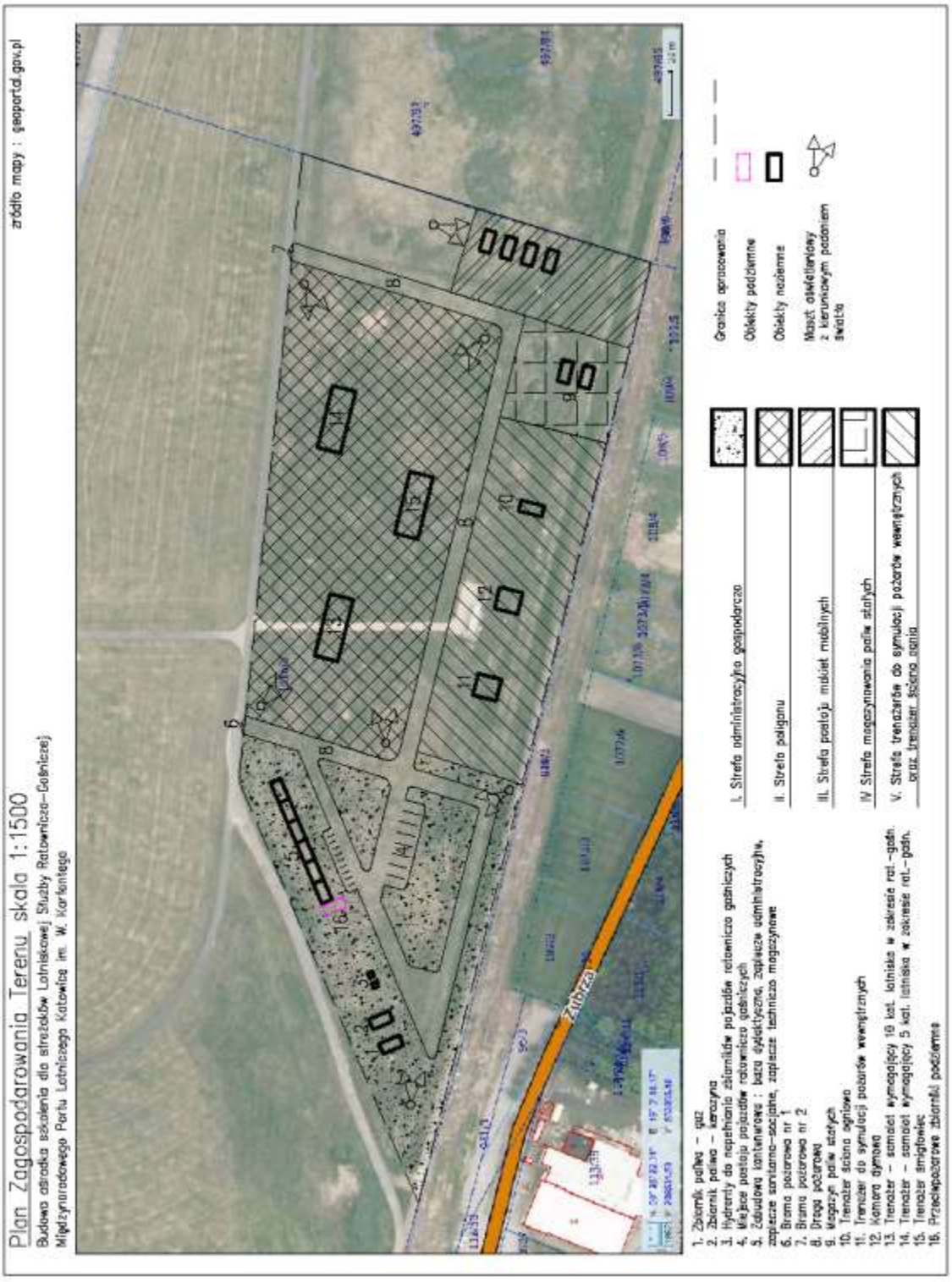
a) kolor zielony oznaczający, że instalacja trenażera jest uruchomiona i gotowa do realizacji założeń szkoleniowych,
b) kolor pomarańczowy migający (z równoczesnym działaniem sygnalizacji dźwiękowej) oznaczający załączenie systemu alarmowego / awaryjnego lub wykryte przekroczenie wartości progowych parametrów pracy.

4. Elementy dźwiękowej sygnalizacji ostrzegawczej (głośniki) mogą zostać wykorzystane do emisji realistycznych odgłosów występujących podczas prowadzenia działań ratowniczych pod warunkiem zachowania możliwości natychmiastowego zaprzestania emisji tych odgłosów na rzecz wyemitowania sygnału ostrzegawczego.

7. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe obiektu

7.1. Zakres rzeczowy planowanej inwestycji obejmuje budowę ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice”

Zgodnie z Planem zagospodarowania terenu (rys. nr 1.) dla działki nr ew. 816/3, obręb 0004 ośrodek szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice” będzie terenem ogrodzonym o powierzchni ok. 43 000 m^2, usytuowanym na terenie MPL „Katowice”. Na terenie ośrodka rozmieszcza się obiekty:



Rys. 1. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:1500 *Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego*

Opracowanie: Karol Musiał

7.1.1. System trenażerów do nabywania doskonalenia i sprawdzania umiejętności gaszenia pożarów statków powietrznych szczególnie paliw pod ciśnieniem oraz działań ratowniczych w strefie zagrożenia po wypadku statku powietrznego

System opiera się na 3 szt. makiet statków powietrznych (trenażerów) stacjonarnych i 1 szt. mobilnej z zachowaniem gabarytów zbliżonych do rzeczywistych wymiarów statków powietrznych i 1 szt. trenażera ściana ogniowa. Makiety będą odwzorowaniem:

a) samolotu pasażerskiego z silnikiem odrzutowym i ogonowym wymagający 10 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym,
b) samolotu pasażerskiego z silnikiem turbośmigłowym wymagający minimum 5 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym,
c) śmigłowca,
d) mobilnej makiety awionetki,
e) trenażer ściana ogniowa.

System ten będzie zaprojektowany w taki sposób, aby prowadzenie szkolenia nabywania i doskonalenia umiejętności gaszenia pożarów statków powietrznych szczególnie paliw pod ciśnieniem oraz działań ratowniczych w strefie zagrożenia po wypadku statku powietrznego według scenariuszy działań, jakie mogą wystąpić po awaryjnym lądowaniu lub wypadku statku powietrznego były bezpieczne i efektywne z równoczesnym najbardziej dokładnym odwzorowaniem warunków panujących podczas realnego zdarzenia. System da możliwość zrealizowania różnych scenariuszy wyżej wymienionych zdarzeń w odniesieniu do każdego trenażera z zachowaniem zróżnicowania stopnia trudności.

System zapewni doskonalenie i sprawdzenie u ćwiczących strażaków umiejętności i nawyków niezbędnych podczas działań w aparatach ODO, sprzęcie ochrony indywidualnej i ubraniach specjalnych przy dużym obciążeniu psychofizycznym warunkowanym takimi czynnikami jak: ogień, wysoka temperatura, zadymienie, zaciemnienie, ograniczona przestrzeń, hałas.

Zasilane gazem i kerozyną punkty ogniowe będą odzwierciedlać pożary zewnętrzne statków powietrznych szczególnie pożary paliwa pod ciśnieniem i rozlewisk paliwa lotniczego oraz będą jednym z elementów odwzorowania zdarzeń, jakie mogą mieć miejsce po awaryjnym lądowaniu czy też wypadku statku powietrznego lub podczas obsługi naziemnej (np. podczas tankowania statku powietrznego).

Zasilane gazem i paliwem stałym punkty ogniowe będą odzwierciedlać pożary wewnętrzne statków powietrznych i będą jednym z elementów odwzorowania zdarzeń, jakie mogą mieć miejsce po awaryjnym lądowaniu czy też wypadku statku powietrznego lub podczas obsługi naziemnej (np. podczas tankowania statku powietrznego). Automatyka systemu będzie skonfigurowana w taki sposób, aby po podaniu środka gaśniczego przy uwzględnieniu jego prawidłowej lub nieprawidłowej aplikacji przez szkolonych strażaków, możliwym było osiągnięcie najbardziej prawdopodobnego scenariusza rozwoju sytuacji pożarowej.

Zadymienie wnętrz kadłuba każdego osadzonego na stałe trenażera może być realizowane za pomocą generatorów dymu.

Mobilna makieta awionetki będzie posiadać zdolność symulacji pożaru silnika (punkt ogniowy zasilany gazem) oraz pożaru wewnętrznego punkty ogniowe zasilane paliwem stałym

Trenażer ściana ogniowa służył będzie do poznania i utrwalania wiadomości na temat specyfiki wielkopowierzchniowego pożaru paliwa lotniczego pod ciśnieniem oraz doboru i zastosowania taktyk gaśniczych, szczególnie (w obszarze poznania) przez strażaków dopiero rozpoczynających pracę. Założono zasilanie trenażera w zależności od potrzeb z wykorzystaniem: gazu i kerozyny (kerozyna jako paliwo podstawowe). Ściana trenażera powinna mieć możliwość obrotu względem osi pionowej. Trenażer będzie miał możliwość zdalnego zainicjowania zapłonu oraz kontrolowania pożaru z możliwością zdalnego odcięcia dopływu paliwa w sytuacji jakiegokolwiek zagrożenia.

Kompleksowy nadzór nad pracą całości systemu oraz dobór scenariuszy ćwiczeń będą realizować instruktorzy za pomocą sterowników bezprzewodowych. Automatycznie w przypadku awarii lub manualnie po decyzji instruktora w dowolnym momencie ćwiczeń będzie zapewniona możliwość załączenia systemu alarmowego odcinającego dopływ paliwa (gaz, kerozyna), zgaszenie płomienia w punkcie ogniowym i przerwanie ćwiczenia.

System będzie posiadał wyposażenie techniczne pozwalające na obserwację we wnętrzu trenażera ćwiczących strażaków w czasie rzeczywistym, zapis i archiwizację na nośnikach elektronicznych przebiegu ćwiczeń.

Elementy każdego trenażera będą spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm oraz posiadać wymagane certyfikaty.

Ogólne założenia techniczne dla trenażerów:

a) wykonanie stalowe z odpornością na działanie wysokiej temperatury wewnątrz i na zewnątrz oraz czynników atmosferycznych,
b) gabaryty zbliżone do rzeczywistych (z tolerancją ± 5%),
c) realistyczne odwzorowanie wszystkich istotnych, dla prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych elementów takich jak podwozie, otwierane każde drzwi, elementy wyposażenia przedziału pasażerskiego, kabiny pilotów i przestrzeni ładunkowej,
d) zasilanie punktów ogniowych gazem i kerozyną oraz paliwem stałym (makiety osadzone na stałe),
e) zasilane gazem oraz paliwem stałym punkty ogniowe (makieta mobilna),
f) system monitoringu ćwiczących dla makietach osadzonych na stałe,
g) system zadymiania i wentylacji (oddymiania) w makietach osadzonych na stałe,
h) system monitoringu gazu i temperatury wykorzystywany podczas ćwiczeń w makietach osadzonych na stałe,
i) bezprzewodowy system sterowania,
j) możliwość zatrzymania scenariusza w danym momencie i wznowienia go po omówieniu krytycznych błędów lub likwidacji zagrożenia,
k) zdolność do dokładnego powtarzania scenariuszy ćwiczeń,
l) prowadzenie ćwiczeń w porze dziennej i nocnej,
m) system alarmowego przerwania ćwiczeń z równoczesnym odłączeniem dopływu paliwa i wyłączeniem urządzeń dymotwórczych oraz uruchomieniem systemu wentylacji i oświetlenia dla makiet osadzonych na stałe,
n) system kontroli gotowości (diagnostyczno-alarmowy) do prawidłowej pracy elementów trenażera poprzez monitorowanie parametrów wpływających na bezpieczeństwo ćwiczących strażaków, a także realizację założenia przyjętego w ćwiczeniach,
o) poszczególne makiety powinny zawierać min. następujące punkty ogniowe:

Założenia dla makiety samolotu wymagającego 10 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym:

a) pożar silnika głównego (odrzutowego), ogonowego oraz APU,
b) pożar podwozia – hamulców,
c) pożar w kabinie pilotów,

d) pożar silnika wycieku paliwa ze zbiornika umieszczonego w skrzydle i rozlewiska paliwa.
e) pożar rozlewiska paliwa.
f) pożary przedziału pasażerskiego
g) pożary przedziału ładunkowego

Założenia dla makiety samolotu wymagającego minimum 5 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym:
a) pożar silnika głównego (turbośmigłowego), ogonowego oraz APU,
b) pożar podwozia - hamulców,
c) pożar w kabinie pilotów,
d) pożar silnika wycieku paliwa ze zbiornika umieszczonego w skrzydle i rozlewiska paliwa,
e) pożar rozlewiska paliwa,
f) pożary przedziału pasażerskiego,
g) pożary przedziału ładunkowego.

Założenia dla makiety śmigłowca:
a) pożar silnika,
b) pożar podwozia - hamulców,
c) pożar w kabinie pilotów,
d) pożar wycieku paliwa ze zbiornika,
e) pożar rozlewiska paliwa.
f) pożary przedziału pasażerskiego
g) pożary przedziału ładunkowego

Założenia dla mobilnej makiety awionetki:
a) pożar silnika,
b) pożar w kabinie pilotów.

Założenia dla trenażera ściana ogniowa: symulacja wielkopowierzchniowego pożaru paliwa pod ciśnieniem w płaszczyźnie pionowej z możliwością obrotu ściany wzdłuż osi pionowej.

Przyjęte w projekcie wymiary i lokalizacje poszczególnych trenażerów stacjonarnych

Tabela nr 2. Przyjęte w projekcie wymiary i powierzchnia płyt betonowych do osadzenia trenażerów stacjonarnych

Trenażer	Wymiar płyty betonowej	Powierzchnia
Samolot wymagający kategorii 10 lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym	77m x 65m	5 005 m^2
Samolot wymagający kategorii 5 lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym	28m x 33m	924m^2
Śmigłowiec	27m x 17m	459m^2
Razem	–	**6 388m^2**

Źródło Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych od producenta

Plan rozlokowania trenażerów stacjonarnych, wydzieloną pod ich montaż powierzchnię płyt betonowych oraz ich wyposażenie, w tym instalacje zewnętrzne zaprojektować należy zgodnie z wymaganiami technicznymi określonymi przez producenta. Planowany system trenażerów samolotów winien spełniać wymagania szczegółowe zawarte w zatwierdzonych „Wymaganiach techniczno-użytkowych", który to dokument powinien być załącznikiem do PFU.

7.1.2. Trenażer do doskonalenia i sprawdzania umiejętności walki z pożarami wewnętrznymi

Trenażer ten będzie pozwalał na prowadzenie w sposób bezpieczny i efektywny doskonalenia i sprawdzania umiejętności gaszenia pożarów wewnętrznych obiektów budowlanych według scenariuszy działań, jakie mogą wystąpić podczas pożaru w obiekcie budowlanym z równoczesnym najbardziej dokładnym odwzorowaniem warunków panujących podczas realnego zdarzenia. Trenażer da możliwość zrealizowania różnych scenariuszy z zachowaniem zróżnicowania stopnia trudności. Trenażer zapewni doskonalenie i sprawdzenie u ćwiczących strażaków umiejętności i nawyków niezbędnych podczas działań w aparatach ODO, sprzęcie ochrony indywidualnej i ubraniach specjalnych przy dużym obciążeniu psychofizycznym warunkowanym takimi czynnikami jak: ogień, wysoka temperatura, zadymienie, zaciemnienie, ograniczona przestrzeń, hałas, krzyki poszkodowanych, wołanie o pomoc, odgłosy infrastruktury.

Zasilane gazem i paliwem stałym punkty ogniowe będą odzwierciedlać pożary wewnętrzne z uwzględnieniem elementów odwzorowania wnętrz.

Automatyka systemu będzie skonfigurowana w taki sposób, aby po podaniu środka gaśniczego przy uwzględnieniu jego prawidłowej lub nieprawidłowej aplikacji przez szkolonych strażaków, możliwym było osiągnięcie najbardziej prawdopodobnego scenariusza rozwoju sytuacji pożarowej.

Dodatkowym wariantem szkoleniowym będzie system treningu gwałtownego rozgorzenia opartym na dodatkowym kontenerze. Scenariusz pożarowy może być dynamicznie zmieniany (tylko przy zasilaniu gazowym) przez instruktorów za pomocą bezprzewodowego kontrolera. Trenażer może zostać użyty także do działań przeszukania po zadymieniu z generatora dymu.

Kompleksowy nadzór nad pracą całości systemu oraz dobór scenariuszy ćwiczeń będą realizować instruktorzy za pomocą sterowników bezprzewodowych. Automatycznie w przypadku awarii lub manualnie po decyzji instruktora w dowolnym momencie ćwiczeń będzie zapewniona możliwość załączenia systemu alarmowego odcinającego dopływ paliwa, zgaszenie płomienia w punkcie ogniowym i przerwanie ćwiczenia.

Trenażer będzie posiadał wyposażenie techniczne pozwalające na obserwację w jego wnętrzu ćwiczących strażaków w czasie rzeczywistym, zapis i archiwizację na nośnikach elektronicznych przebiegu ćwiczeń.

Elementy trenażera będą spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm oraz posiadać wymagane certyfikaty.

Założenia techniczne dla trenażera:

a) wykonanie na bazie systemu kontenerów z odpornością na działanie wysokiej temperatury wewnątrz oraz czynników atmosferycznych,
b) realistyczne odwzorowanie wszystkich istotnych, dla prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych elementów takich jak wyposażenie wnętrz oraz stałe elementy obiektu budowlanego np. schody,
c) zasilanie punktów ogniowych gazem i paliwem stałym,
d) system monitoringu ćwiczących,
e) system zadymiania i wentylacji (oddymiania),
f) system monitoringu gazu i temperatury wykorzystywany podczas ćwiczeń,
g) bezprzewodowy system sterowania,
h) możliwość zatrzymania scenariusza w danym momencie i wznowienia go po omówieniu krytycznych błędów lub likwidacji zagrożenia,
i) zdolność do dokładnego powtarzania scenariuszy ćwiczeń,
j) prowadzenie ćwiczeń w porze dziennej i nocnej,

k) system alarmowego przerwania ćwiczeń z równoczesnym odłączeniem dopływu paliwa i wyłączeniem urządzeń dymotwórczych oraz uruchomieniem systemu wentylacji i oświetlenia,
l) system kontroli gotowości (diagnostyczno-alarmowy) do prawidłowej pracy elementów trenażera poprzez monitorowanie parametrów wpływających na bezpieczeństwo ćwiczących strażaków, a także realizację założenia przyjętego w ćwiczeniach,
m) trenażer powinien posiadać następujące punkty ogniowe:
   - pożar kuchenki,
   - pożar pomieszczenia z kilkoma wariantami aranżacji,
   - pożar pod schodami,
   - pożar dachu,
   - komora rozgorzeniowa.
n) konstrukcja komory rozgorzeniowej podczas realizowanych ćwiczeń i szkoleń musi pozwalać na niezwłoczne podanie co najmniej 2 skutecznych prądów gaśniczych które będą zasilane z 2 niezależnych źródeł wody,
o) szerokość i wysokość drzwi do komory będzie dobrana w sposób umożliwiający natychmiastową ewakuację wszystkim ćwiczącym i instruktorom,
p) drzwi ewakuacyjne muszą otwierać się na zewnątrz oraz zamykać się aby możliwym było ich otwarcie od wewnątrz i z zewnątrz podczas każdej fazy ćwiczenia.

7.1.3. Pomieszczenie treningowe (stacjonarne) – komora dymowa

Trenażer ten będzie pozwalał na prowadzenie w sposób bezpieczny i efektywny doskonalenia i sprawdzania u ćwiczących strażaków umiejętności i nawyków niezbędnych podczas działań w aparatach ODO, sprzęcie ochrony indywidualnej i ubraniach specjalnych przy dużym obciążeniu psychofizycznym warunkowanym takimi czynnikami jak: wysoka temperatura, zadymienie, zaciemnienie, ograniczona przestrzeń, hałas, krzyki poszkodowanych, wołanie o pomoc, odgłosy infrastruktury. Labirynt z wieloma różnymi urządzeniami treningowymi posłuży do ćwiczenia orientacji i odporności psychicznej. Wyposażeniem sali ćwiczeń powinny być urządzenia pomiarowe wysiłku m.in. takie jak drabina bez końca, rower lub bieżnia elektryczna. Urządzenia mierzące wysiłek, a także ścieżka treningowa sterowane i nadzorowane są ze sterowni. Program treningu musi przewidywać kilka poziomów trudności i powinien być dostosowany do różnych warunków fizycznych

uczestniczących strażaków. Układ labiryntu możliwym jest w łatwy sposób zmodyfikować poprzez zmianę położenia niektórych pojedynczych elementów co generuje wiele możliwości budowania nowej sytuacji treningowej.

Założenia techniczne dla komory dymowej:

a) instalacja oświetleniowa, alarmowa i wentylacyjna,
b) instalacja monitorowania ćwiczących,
c) systemy bezpieczeństwa do kontroli pracy środowiska komory,
d) system do awaryjnego wyłączenia komory,
e) z chwilą uruchomienia systemu awaryjnego wyłączenia komory automatycznie musi załączyć się instalacja oświetleniowa i wentylacyjna,
f) instalacja wentylacyjna zapewnia całkowitą wymianę powietrza w czasie nie dłuższym niż 90 sekund od chwili włączenia sygnalizacji alarmowej.

7.1.4. Mobilna makieta samochodu osobowego

Trenażer ten będzie pozwalał na prowadzenie w sposób bezpieczny i efektywny doskonalenia i sprawdzania umiejętności gaszenia pożarów samochodów osobowych z równoczesnym najbardziej dokładnym odwzorowaniem warunków panujących podczas realnego zdarzenia. Trenażer da możliwość zrealizowania różnych scenariuszy z zachowaniem zróżnicowania stopnia trudności.

Zasilane gazem i paliwem stałym punkty ogniowe będą odzwierciedlać pożary wewnętrzne i zewnętrzne samochodu osobowego z uwzględnieniem naturalnych gabarytów, wyposażenia technicznego i rozwiązań technicznych stosowanych w samochodach osobowych.

Kompleksowy nadzór nad pracą całości systemu oraz dobór scenariuszy ćwiczeń będą realizować instruktorzy za pomocą sterownika bezprzewodowego. Automatycznie w przypadku awarii lub manualnie po decyzji instruktora w dowolnym momencie ćwiczeń będzie zapewniona możliwość załączenia systemu alarmowego odcinającego dopływ paliwa, zgaszenie płomienia w punkcie ogniowym i przerwanie ćwiczenia.

Elementy trenażera będą spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm oraz posiadać wymagane certyfikaty.

Założenia techniczne dla trenażera:

a) mobilność,
b) wykonanie stalowe z odpornością na działanie wysokiej temperatury oraz czynników atmosferycznych,

c) realistyczne odwzorowanie wszystkich istotnych, dla prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych elementów takich jak naturalne gabaryty, wyposażenie techniczne i rozwiązania techniczne stosowane w samochodach osobowych.,
d) zasilanie punktów ogniowych gazem i paliwem stałym,
e) bezprzewodowy system sterowania,
f) możliwość zatrzymania scenariusza w danym momencie i wznowienia go po omówieniu krytycznych błędów lub likwidacji zagrożenia,
g) zdolność do dokładnego powtarzania scenariuszy ćwiczeń,
h) prowadzenie ćwiczeń w porze dziennej i nocnej,
i) system alarmowego przerwania ćwiczeń z równoczesnym odłączeniem dopływu paliwa,
j) system kontroli gotowości (diagnostyczno-alarmowy) do prawidłowej pracy elementów trenażera poprzez monitorowanie parametrów wpływających na bezpieczeństwo ćwiczących strażaków, a także realizację założenia przyjętego w ćwiczeniach,
k) trenażer powinien posiadać następujące punkty ogniowe:
   – pożar przedziału silnika,
   – pożar wnętrza pojazdu,
   – pożar w bagażniku,

7.1.5. Mobilny trenażer gaszenia pożaru cysterny paliwowej oraz symulacji różnych wariantów zdarzeń związanych z wyciekiem paliwa lotniczego z cysterny

Trenażer ten będzie pozwalał na prowadzenie w sposób bezpieczny i efektywny doskonalenia i sprawdzania umiejętności gaszenia pożaru cysterny paliwowej oraz opanowania różnych wariantów zdarzeń związanych z wyciekiem paliwa lotniczego z cysterny samochodów osobowych z równoczesnym najbardziej dokładnym odwzorowaniem warunków panujących podczas realnego zdarzenia. Trenażer da możliwość zrealizowania różnych scenariuszy z zachowaniem zróżnicowania stopnia trudności.

Zasilane gazem punkty ogniowe będą odzwierciedlać pożar cysterny paliwowej uwzględnieniem zbliżonych gabarytów, wyposażenia technicznego i rozwiązań technicznych stosowanych w lotniskowych cysternach paliwowych.

Kompleksowy nadzór nad pracą całości systemu w zakresie pożaru oraz dobór scenariuszy jego rozwoju będą realizować instruktorzy za pomocą sterownika bezprzewodowego. Automatycznie w przypadku awarii lub manualnie po decyzji instruktora w dowolnym momencie ćwiczeń będzie zapewniona możliwość załączenia systemu alarmowego odcinającego dopływ paliwa, zgaszenie płomienia w punkcie ogniowym i przerwanie ćwiczenia.

Elementy trenażera będą spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm oraz posiadać wymagane certyfikaty.

Założenia techniczne dla trenażera:

a) mobilność,
b) wykonanie stalowe z odpornością na działanie wysokiej temperatury oraz czynników atmosferycznych,
c) realistyczne odwzorowanie wszystkich istotnych, dla prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych elementów takich jak zbliżone gabaryty, wyposażenie techniczne i rozwiązania techniczne stosowane lotniskowych cysternach samochodowych.,
d) zasilanie punktów ogniowych gazem,
e) bezprzewodowy system sterowania scenariuszem pożaru,
f) możliwość zatrzymania scenariusza w danym momencie i wznowienia go po omówieniu krytycznych błędów lub likwidacji zagrożenia,
g) zdolność do dokładnego powtarzania scenariuszy ćwiczeń,
h) prowadzenie ćwiczeń w porze dziennej i nocnej,
i) system alarmowego przerwania ćwiczeń z równoczesnym odłączeniem dopływu paliwa,
j) system kontroli gotowości (diagnostyczno-alarmowy) do prawidłowej pracy elementów trenażera poprzez monitorowanie parametrów wpływających na bezpieczeństwo ćwiczących strażaków, a także realizację założenia przyjętego w ćwiczeniach.
k) trenażer powinien posiadać następujące punkty ogniowe:
   - pożar cysterny,
   - pożar systemu dystrybucji paliwa,
   - pożar rozlewiska paliwa po rozszczelnieniu.

7.1.6. Baza dydaktyczna, zaplecze administracyjne, socjalno-sanitarne, techniczne

Budowę tych elementów ośrodka szkolenia zaplanowano w oparciu o system konstrukcji kontenerowej o wymiarach pojedynczego kontenera 6,05 m x 2,43 m x 2,59 m, izolowanego pianką poliuretanową. Do użycia przewidziano kontenery biurowe, sanitarne i magazynowe. Warunkiem prawidłowego posadowienia jest wypoziomowany fundament z minimum 6 punktami i podporowymi. Kontenery powinny być przystosowane do posadowienia obok siebie, jeden za drugim lub na sobie z zachowaniem zasad określonych przez producenta. Kontenery powinny posiadać klimatyzację, ogrzewanie wentylację, przyłącza wody bieżącej i ciepłej wody użytkowej kanalizacyjne, a także elektryczne i teletechniczne. W kontenerach sanitarnych należy zainstalować zbiornik na fekalia. Łączna powierzchnia kontenerów to 395m^2 z czego 347,5m^2 przewidziano do posadowienia na poziomie gruntu. Zestawienie liczby potrzebnych kontenerów z podziałem na rodzaj i wyszczególnieniem rodzajów przyłączy i wyposażenia zawiera tabela nr 3.

Tabela nr 3. Zestawienie liczby potrzebnych kontenerów z podziałem na rodzaj i wyszczególnieniem rodzajów przyłączy i wyposażenia

Element bazy dydaktyczno-szkoleniowej	Rodzaj kontenera	Liczba kontenerów	Rodzaj przyłączy, wyposażenie	Uwagi
baza dydaktyczna,	biurowy	3	Woda bieżąca, CWU, klimatyzacja, energia elektryczna ogrzewanie, wentylacja, łącze internetowe	
zaplecze administracyjne	biurowy	3	Woda bieżąca, CWU, klimatyzacja, energia elektryczna ogrzewanie, wentylacja łącze internetowe	Zabudowa kondygnacyjna nad bazą dydaktyczną
Zaplecze socjalno-sanitarne	sanitarny	6	Woda bieżąca, CWU, klimatyzacja, energia elektryczna ogrzewanie, wentylacja	Szatnia dla osób szkolonych z podziałem na strefę czystą i brudną
		2	Woda bieżąca, CWU, energia elektryczna ogrzewanie, wentylacja	Łaźnia ze zbiornikiem na fekalia
		2	Woda bieżąca, CWU, klimatyzacja, energia elektryczna ogrzewanie, wentylacja	Szatnia dla instruktorów z podziałem na strefę czystą i brudną, natryskiem i zbiornikiem na fekalia
		1	Woda bieżąca, CWU, energia elektryczna ogrzewanie, wentylacja	WC ze zbiornikiem na fekalia

		1	energia elektryczna ogrzewanie, wentylacja	Suszarnia ubrań
Zaplecze techniczne	magazynowy	2	energia elektryczna ogrzewanie, wentylacja	Magazyn środków gaśniczych
		1	energia elektryczna ogrzewanie, wentylacja	Obsługa aparatów ochrony dróg oddechowych
		1	energia elektryczna ogrzewanie, wentylacja	warsztat
		1	energia elektryczna ogrzewanie, wentylacja	Pomieszczenie do przechowywania pojazdów elektrycznych wraz ze stacją ładowania
		2	wentylacja	Magazyn paliw stałych

Źródło Opracowanie własne na podstawie założeń projektowych

7.1.7. Podziemne przeciwpożarowe zbiorniki wodne

W projekcie przewidziano 2 szt. cylindrycznych zbiorników podziemnych, każdy o pojemności 100 000 dm^3, średnicy 3,7m i długości 10,05m oraz wadze 3 659 kg ze standardowym wyposażeniem w króciec zalewowy, spustowy, odpowietrzający, właz rewizyjny i uchwyty transportowe. Dodatkowe wyposażenie stanowić będą wskaźnik poziomu cieczy i drabina wewnętrzna ze stali kwasoodpornej (w każdym zbiorniku). Zbiorniki będą zamontowane w układzie naczyń połączonych wyposażonych w system filtracji mechanicznej wody doprowadzanej oraz system pomp z zachowaniem odpowiedniej wydajności służących do przepompowywania wody ze zbiorników do innych instalacji. Teren posadowienia zbiorników będzie zabezpieczony przed emisją do gruntu w momencie rozszczelnienia.

7.2. Zagospodarowanie terenu ośrodka szkolenia

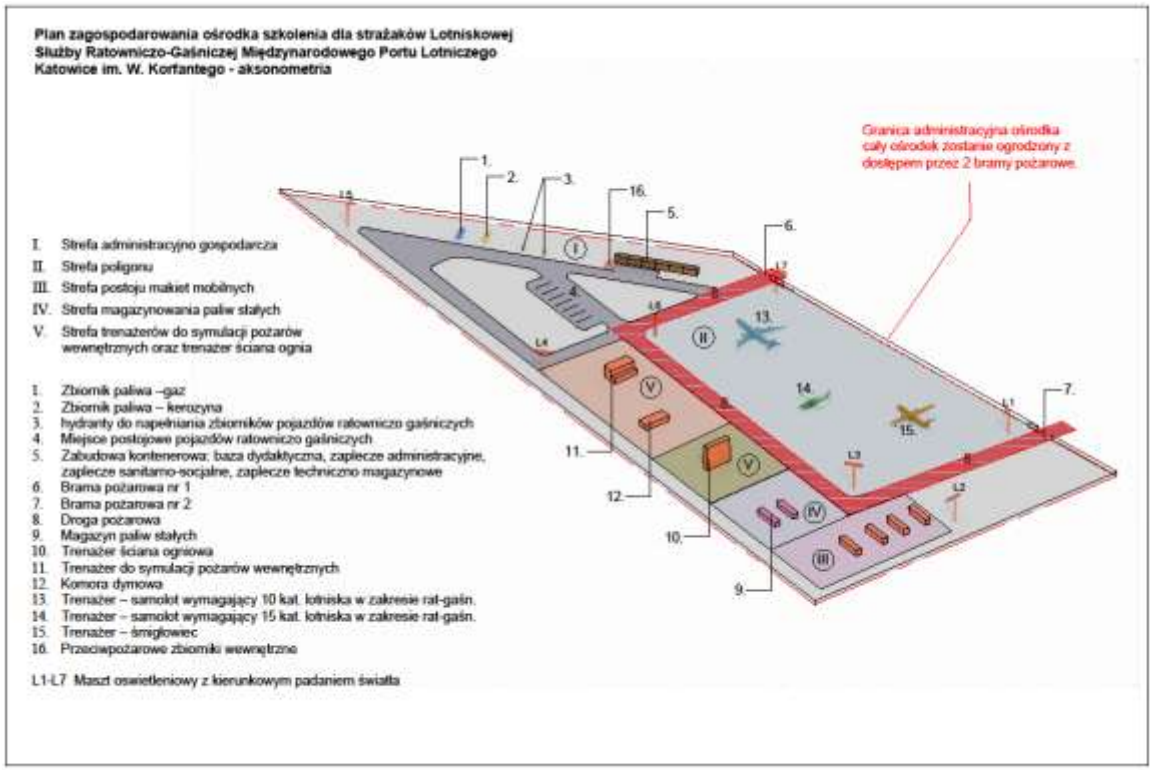
Zagospodarowanie terenu ośrodka szkolenia wymaga:

a) wydzielenia na płaszczyźnie betonowej dróg wewnętrznych o powierzchni ok. 1 000 m^2 z placem do zawracania o powierzchni ok. 500 m^2, razem ok. 1 500 m^2,

b) wydzielenie na płaszczyźnie betonowej placu manewrowego ze stanowiskiem postojowym i stanowiskami napełniania zbiorników wodnych i uzupełniania środka pianotwórczego dla 3 lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych o nawierzchni betonowej o powierzchni ok. 500 m^2,

c) zapewnienia niezmiennych warunków użytkowania w ciągu całego roku dróg i placów przeznaczonych dla ruchu ciężkich pojazdów ratowniczo-gaśniczych o szerokości minimum 4m,
d) zapewnienia dojazdu do wszystkich obiektów usytuowanych na terenie ośrodka szkolenia stosownie do ich przeznaczenia,
e) zaprojektowania i budowy doprowadzenia instalacji wody bieżącej i technologicznej, energii elektrycznej, sieci teletechnicznej oraz instalacji odprowadzenia ścieków sanitarnych, deszczowych i technologicznych.

Aksonometrię Planu zagospodarowania ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W Korfantego – aksonometria przedstawiono na rysunku nr 2.



Rys. 2. Plan zagospodarowania ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W Korfantego – aksonometria
Opracowanie: Szymon Bańka, Pracownia architektoniczna IDCODE

8. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Zamawiający określi nieprzekraczalny termin ukończenia robót budowlanych i oddania mu obiektu w stanie gotowym. Harmonogram wykonywania robót budowlanych powinien uwzględnić wariant jak najwcześniejszego ukończenia robót w miejscach

przewidzianych na posadowienie trenażerów, aby umożliwić dostawy i montaż tych elementów ośrodka szkolenia przez innego wykonawcę.

Wymogiem stawianym przez Zamawiającego jest, aby do wykonywania robót budowlanych stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Każdy element ośrodka szkolenia winien zostać wykonany w zgodnie z obowiązującymi normami.

Wymagania w stosunku do dostawcy elementów ośrodka szkolenia:

a) dostawca każdego trenażera statku powietrznego musi przedstawić dokumentację potwierdzającą realizację, co najmniej 3 tego typu projektów o takiej samej lub większej złożoności jak przedmiotowy projekt, z zastosowaniem instalacji zasilanej gazem i kerozyną oraz wykorzystaniem paliwa stałego do symulacji różnego typu pożarów statku powietrznego . Dokumentacja ta powinna zawierać lokalizację, datę rozpoczęcia i zakończenia budowy, oraz dane kontaktowe do użytkowników celem weryfikacji przedłożonej dokumentacji, w zakresie eksploatacji, jakości serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego itp.,
b) powinien posiadać doświadczenie w zakresie wykorzystywania systemów oprogramowania komputerowego do obsługi trenażerów zgodnie ze stawianymi wymaganiami oraz zapewnić ich co najmniej 10 letnią dostępność i obsługę,
c) powinien posiadać ISO 9001 lub inny powszechnie znany i uznawany w środowisku międzynarodowym certyfikat zarządzania jakością. Analogicznie w odniesieniu do podwykonawcy,
d) powinien być producentem lub posiadać autoryzację producenta elementów wyposażenia ośrodka,
e) powinien okazać potwierdzenie braku utraty zakładanych właściwości elementów i materiałów pozostających w bezpośredniej styczności z ogniem oraz w okolicach punktów ogniowych z co najmniej 3 wykonanych projektów o podobnej wielkości i złożoności,
f) powinien zagwarantować możliwość dalszej rozbudowy elementów ośrodka,
g) powinien zapewnić co najmniej 36 miesięczną gwarancję,
h) powinien zapewnić co najmniej 25 letni okres używalności w rozumieniu żywotności projektowej dla trenażerów i pozostałych elementów powstałych w wyniku robót budowlanych, przy równoległym zapewnieniu co najmniej 10 letniej bezpiecznej i zgodnej ze scenariuszami ćwiczeń eksploatacji systemu instalacji paliwowej (gaz i

kerozyna) wraz z urządzeniami i osprzętem oraz serwisowanie przy założonym przez zamawiającego natężeniu szkoleń,

i) musi przedstawić szczegółową analizę ryzyka eksploatacji wszystkich dostarczanych urządzeń w perspektywie proponowanego projektu ośrodka szkolenia i zastosowanych rozwiązań,
j) musi przedstawić propozycję rozwiązań technicznych w obszarze sposobu realizacji: rozpalania punktów ogniowych oraz automatycznego nadzoru poprawności gaszenia pożarów przez ćwiczących strażaków, wydajności i jakości zadymienia wraz z raportem określającym parametry dymu m.in. w zakresie oddziaływania na życie i zdrowie ludzi i środowisko naturalne, palności, rozmieszczenia i liczby czujników monitorujących parametry wewnątrz trenażera,
k) musi zapewnić serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oraz dostęp do części zamiennych wraz z wymianą do 48 godzin od chwili jej zgłoszenia awarii uszkodzonych urządzeń (elementów) eksploatacyjnych,
l) musi zapewnić przeszkolenie co najmniej 12 osób w zakresie użytkowania trenażera, przeprowadzania jego obsług bieżących i podstawowego serwisowania oraz prowadzenia szkoleń z jego wykorzystaniem i wydanie stosownego zezwolenia na prowadzenie zajęć z użyciem tego trenażera na podstawie uzgodnionego wcześniej z odbiorcą programu,

<u>Nadto Dostawca jest zobligowany do wykonania następujących zadań:</u>

a) uzyskanie wszelkich zgód i pozwoleń na budowę oraz użytkowanie ośrodka szkolenia, i niezwłoczne poinformowanie Zamawiającego o każdym uzyskanym pozwoleniu,
b) przekazanie Zamawiającemu wymaganych pozwoleń i certyfikatów na urządzenia elektryczne, instalacje paliwowe, oświetlenie awaryjne i urządzenia oddymiające,
c) zapewnienie doradztwa w zakresie wszelkich zmian, które Zamawiający będzie chciał wprowadzić po zakończeniu gwarancji w ramach rozbudowy lub modyfikacji ośrodka szkolenia,
d) uczestnictwo podczas budowy ośrodka szkolenia w spotkaniach koordynacyjnych i warsztatowych mających na celu omawianie postępów związanych z projektowaniem, produkcją oraz montażem urządzeń ośrodka szkolenia,
e) przekazanie Zamawiającemu w formie drukowanej instrukcję użytkowania i serwisową trenażerów pozwalającą instruktorom i obsłudze technicznej ośrodka

dokonać skutecznego i bezpiecznego rozruchu, obsługi i podstawowego serwisowania, która zawiera co najmniej:

- procedurę rozruchu urządzenia (kontrola wszystkich systemów do bezpiecznego i prawidłowego działania),
- zasady użytkowania,
- opis systemu włączania i wyłączania szkoleniowego i alarmowego,
- rysunki i schematy trenażera w skali co najmniej 1:50 wraz z punktami istotnymi z uwagi na bezpieczeństwo szkolonych, szkolenie, obsługę i serwis,
- harmonogramy i zakres planowanych do wykonania przez instruktorów oraz Dostawcę przeglądów i obsług technicznych.

f) po zakończeniu budowy ośrodka szkolenia, a przed jego odbiorem, uruchomienie i przetestowanie wszystkich urządzeń, instalacji i systemów z wykazaniem na podpisanym oświadczeniu, prawidłowego działania wszystkich elementów ośrodka szkolenia a także zapewnienia przez nie bezpiecznej eksploatacji ośrodka szkolenia i możliwości prowadzenia szkolenia według przyjętych założeń,

g) zapewnienie bezpłatnego pierwszego przeglądu oraz czyszczenia instalacji.

8.1. Wymagania do formy dokumentacji projektowej

Dokumentacja projektowa winna zostać opracowana i uzgodniona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 poz.2454), oraz z Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609) z zachowaniem zgodności z innymi obowiązującymi przepisami i normami. Dokumentację projektową należy opatrzyć klauzulą o kompletności i przydatności do celu, któremu ma służyć.

Dokumentację projektową wykonuje się w liczbie egzemplarzy określonych w tabeli nr 4.

Tabela nr 4. Liczba egzemplarzy dokumentacji projektowej

Dokument	Liczba egzemplarzy drukowanych	Liczba egzemplarzy w formie elektronicznej	
		forma edytowalna	format pdf
projekt wstępny z uzgodnieniami	3	2	2
projekt budowlany i wykonawczy z wymaganymi przez prawo uzgodnieniami i opiniami oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)	po 6	po 2	po 2
specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót	2	2	2
przedmiary robót	2	2	2
kosztorysy inwestorskie	1	2	2
zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK)	3	2	2
projekt powykonawczy	3	2	2

Źródło Opracowanie własne na podstawie obowiązujących przepisów (stan na 15.12.2023 r.)

8.2. Wymagania dotyczące rozwiązań zawartych w dokumentacji projektowej

Dokumentacja projektowo-kosztorysowa winna zostać wykonana i przekazana w kompletnym stanie w perspektywie celu, któremu ma służyć, a rozwiązania projektowe i zastosowanie materiałów na etapie opracowywania projektu należy uzgodnić z Zamawiającym i użytkownikiem.

W projektach: budowlanym i wykonawczym koniecznym jest zastosowanie rozwiązań zgodnych z obowiązującymi przepisami w obszarze projektowania.

Projektowanie instalacji użytkowych należy oprzeć o rozwiązania projektowe uwzględniające wykorzystanie istniejących instalacji z perspektywą późniejszej modernizacji całości instalacji.

Projekt budowlany i wykonawczy powinien zostać wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności w zakresie wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska, sanitarnych, bezpieczeństwa i higieny pracy, a także z przepisami prawa budowlanego i funkcjonowania ośrodka na terenie MPL „Katowice”.

8.2.1. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu, architektury, konstrukcji i rozwiązań materiałowo-technologicznych

Warunki spełnienia wymagań dotyczących zagospodarowania terenu, architektury, konstrukcji i rozwiązań materiałowo-technologicznych to:

a) czynnością Wykonawcy poprzedzającą opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego w zakresie zagospodarowania terenu, architektury i rozwiązań materiałowo-technologicznych będzie opracowanie projektu wstępnego uzgodnionego z zamawiającym i użytkownikiem, określającego układ funkcjonalny ze wskazaniem podstawowego wyposażenia w infrastrukturę,
b) założenia programowe obiektu nakreślone w punkcie 7 niniejszego PFU "Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe obiektu" oraz w „Wymaganiach techniczno-użytkowych[284]" zatwierdzonych należy w całości uwzględnić w projekcie zagospodarowania terenu, architektury i rozwiązań materiałowo-technologicznych,
c) rozwiązania projektowe w zakresie zagospodarowania terenu, architektury i rozwiązań materiałowo-technicznych będą zgodne wymaganiami wynikającymi z obowiązujących przepisów oraz aktualnych standardów użytkowych w zakresie projektowania lotnisk,
d) szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne nie zostają ograniczone, z zastrzeżeniem bezwzględnego zachowania bezpieczeństwa konstrukcji warunkowanego zasadami projektowania elementów konstrukcyjnych w perspektywie ekonomiki kosztów wykonania i eksploatacji, a także wymagań standardów wykonania i wykończenia obiektów,
e) w projekcie niezbędnym jest uwzględnić warunki dostawy i montażu trenażeróow których posadowienie jest nadrzędnym celem projektowanego obiektu,
f) w projekcie należy zapewnić wykorzystanie trenażerów oraz pozostałych elementów infrastruktury ośrodka szkolenia wraz z ich wyposażeniem w uzgodnieniu z Zamawiającym i Użytkownikiem w ramach obowiązujących unormowań prawnych,
g) w projekcie mogą mieć zastosowanie tylko rozwiązania pozwalające na utrzymanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego,
h) w projekcie mogą mieć zastosowanie tylko rozwiązania, materiały, urządzenia i elementy wyposażenia gwarantujące standard jakościowy pozwalający na wieloletnią eksploatację obiektów trenażerów i instalacji bez konieczności przeprowadzania większych remontów,
i) planowane rozwiązania w zakresie zastosowania urządzeń szkoleniowych winny bezwzględnie spełniać wymagania szczegółowe określone w dokumencie „Wymagania techniczno-użytkowe",

[284] Zatwierdzone „Wymagania techniczno-użytkowe" stanowią element dokumentacji i powinny być załącznikiem do PFU

j) w odniesieniu do bazy lokalowej w części socjalno-administracyjnej i magazynowej ośrodka należy oprzeć projekt o konstrukcje kontenerowe z zachowaniem zasad posadowienia i uzbrojenia terenu określonych przez producenta,
k) drogi i place manewrowe będą wydzielone na powierzchni betonowej z uwzględnieniem ruchu i gabarytów lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych, z zachowaniem parametrów: szerokość minimum 4m i niezmienne warunki użytkowania w ciągu całego roku,
l) ogrodzenie poligonu pożarniczego należy wykonać z elementów panelowych zgrzewanych, malowanych proszkowo o wysokości ok. 2m,
m) w ogrodzeniu po północnej stronie ośrodka należy uwzględnić 2 bramy wjazdowe sterowane bezprzewodowo o szerokości i konstrukcji umożliwiającej równoczesny swobodny wjazd i wyjazd lotniskowych pojazdów ratowniczo-gaśniczych z lub na drogę techniczną,
n) posadowienie, zbiorników: palnego gazu technicznego i paliwa lotniczego oraz rozprowadzenie zewnętrznych instalacji paliwowej zasilającej do poszczególnych trenażerów,
o) Wykonawcę obliguje się do uwzględnienia projekcie wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie,
p) Wykonawca każdorazowo uzgadnia z Zamawiającym chęć użycia wyrobów zaliczonych do grupy jednostkowego stosowania w budownictwie o których mowa w art. 10 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 poz. 1213).

8.2.2. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego

Zadanie inwestycyjne na etapie projektu budowlanego wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. ochrony przeciwpożarowej w zakresie:

a) danych ogólnych obiektów ośrodka szkolenia,
b) odległości pomiędzy sąsiednimi obiektami,
c) parametrów pożarowych planowanych do użycia substancji palnych,
d) gęstości obciążenia ogniowego,
e) kategorii zagrożenia ludzi,
f) oceny zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych:
g) podziału obiektów na strefy pożarowe

h) klasy odporności ogniowej (rozprzestrzeniania ognia) elementów budowlanych,
i) warunków ewakuacji,
j) sposobu zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych,
k) doboru urządzeń przeciwpożarowych w ośrodku szkolenia,
l) zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru,
m) wyposażenia i rozlokowania gaśnic,
n) dróg pożarowych

8.2.3. Wymagania dotyczące warunków sanitarno-higienicznych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i uzasadnionych interesów osób trzecich

Spełnienie wymagań co do warunków sanitarno-higienicznych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i uzasadnionych interesów osób trzecich następuje po zrealizowaniu założeń takich jak:

a) teren ośrodka szkolenia planowany jest jako ogrodzony i zagospodarowany z powierzchniami betonowymi,
b) nie przewiduje się wykonania przyłącza do zewnętrznej instalacji sanitarnej,
c) fekalia będą gromadzone w zbiornikach do tego przeznaczonych kompatybilnych z kontenerami sanitarnymi,
d) opróżnianie zbiorników na fekalia będzie realizowane z zastosowaniem samochodu asenizacyjnego,
e) w obiekcie należy zaprojektować pomieszczenia administracyjne, socjalne i higieniczno-sanitarne dla min. 40 osób na bazie odpowiednich kontenerów,
f) każdy z zastosowanych wyrobów budowlanych powinien posiadać określone przepisami atesty, certyfikaty i dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie,
g) inwestycję należy zaprojektować i wykonać z poszanowaniem przepisów ochrony środowiska naturalnego, z maksymalnie ograniczoną ingerencją w odniesieniu do stanu istniejącego, w obszarze generowania i emisji zanieczyszczeń oraz zwiększenia poziomu hałasu, a także ekonomicznych aspektów użytkowania instalacji sanitarnych,
h) inwestycja nie będzie wymagać wycinek drzewostanu,
i) inwestycja nie będzie naruszać poszanowania uzasadnionych interesów osób trzecich,
j) teren MPL „Katowice” przewidziany pod budowę ośrodka szkolenia nie jest objęty ochroną konserwatorską i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej,

k) dokumentacja techniczna powinna zawierać informację o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.

8.2.4. Wymagania dotyczące instalacji wodno-kanalizacyjnej

Warunki spełnienia wymagań stawianych instalacji wodno-kanalizacyjnej to:

a) istniejącą instalację wodną (sieć lotniskowa), koniecznym jest poddać ocenie pod katem przydatności do dalszej eksploatacji lub zakwalifikowania do wymiany,
b) podstawowym czynnikiem gaśniczym wykorzystywanym w trakcie szkolenia jest woda,
c) uzupełniającymi środkami gaśniczymi są: piana gaśnicza i proszek gaśniczy,
d) przewiduje się 2 podziemne walcowe przeciwpożarowe zbiorniki wodne, każdy o pojemności 100 000 dm^3, pracujące w układzie naczyń połączonych, podłączone do instalacji wodociągowej z możliwością powrotu uzdatnionej wody z trenażerów, z automatycznym zabezpieczeniem przed przelewem,
e) projekt sposobu uzdatniania wychwyconej po użyciu w ćwiczeniach wody należy projektować w zgodzie z wymaganiami producenta każdego z trenażerów i obowiązującymi przepisami,
f) instalacje wody bieżącej i ciepłej wody użytkowej są zasilane z sieci lotniskowej.
g) instalacja wodna do spłukiwania muszli klozetowych i pisuarów zasilana jest ze zbiorników wodnych.

8.2.5. Wymagania dotyczące instalacji grzewczych

W obiektach socjalno-administracyjnych sanitarnych, technicznych i magazynowych z racji użycia konstrukcji kontenerowych, przewiduje się montaż elektrycznej instalacji grzewczej sterowanej automatycznie urządzeniem do regulacji dopływu ciepła z dostosowaniem do zmian zewnętrznych warunków pogodowych,

Instalacja grzewcza w każdym obiekcie musi zabezpieczyć potrzeby bytowe na odpowiednim normatywnym poziomie temperatur pomieszczeń uwzględniając ich przeznaczenie, potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej, wentylacji i klimatyzacji na zasadach uzgodnionych z zamawiającym.

Odbiorniki ciepła z instalacji grzewczej muszą być dostosowane do typu pomieszczenia z zachowaniem zgodności z obowiązującymi przepisami.

W ośrodku szkolenia do przygotowania ciepłej wody użytkowej wykorzystywana będzie instalacja solarna.

8.2.6. Wymagania dotyczące instalacji wentylacji i klimatyzacji

Warunki spełnienia wymagań stawianych instalacjom wentylacji i klimatyzacji to:

a) instalacje wentylacji i klimatyzacji muszą być dostosowane do wymagań funkcjonalnych każdego pomieszczenia i obowiązujących przepisów,
b) instalacje wentylacji w każdym pomieszczeniu muszą zapewniać normatywną ilość wymian powietrza w zależności od przeznaczenia pomieszczeń.
c) instalacje klimatyzacji należy zaprojektować w pomieszczeniach socjalno-administracyjnych.

8.2.7. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych

Warunki spełnienia wymagań stawianych instalacjom elektrycznym to:

a) instalacje elektryczne należy zaprojektować w każdym pomieszczeniu z dostosowaniem do przyjętych rozwiązań funkcjonalnych, wyposażenia technicznego i obowiązujących przepisów,
b) instalacje elektryczne zasilające trenażery należy zaprojektować z uwzględnieniem warunków określonych prze producenta oraz obowiązujących przepisów,
c) po przeanalizowaniu i zbilansowaniu mocy dla ujętych w projekcie urządzeń i instalacji zasilanych energią elektryczną, w przypadku zwiększenia zapotrzebowania na moc, należy wystąpić o zmianę warunków technicznych zasilania energią elektryczną,
d) przyjęte źródła zasilania:
   - zasilanie podstawowe od obecnego dostawcy energii elektrycznej na podstawie obowiązującej umowy o dostawę energii elektrycznej, lub po stwierdzeniu konieczności zwiększenia mocy, na podstawie wydanych warunków technicznych zasilania w energię elektryczną,
   - zasilanie rezerwowe należy uzgodnić z Inwestorem, za źródła zasilania rezerwowego urządzeń teleinformatycznych przyjąć baterie akumulatorów, układy podtrzymujące napięcie, sposób zasilania rezerwowego trenażerów należy uzgodnić z dostawcą tych urządzeń,
   - instalacja fotowoltaiczna jako proekologiczne źródło wspomagania zasilania.
e) ośrodek szkolenia będzie wyposażony w instalacje elektryczne spełniające wymogi norm branżowych, obowiązujących przepisów i dostosowane do charakteru obiektu i każdego trenażera. Zalicza się do nich:

- instalacje oświetleniowe w obiektach - oświetlenie podstawowe, miejscowe i awaryjne,
- instalacja oświetleniowa terenu ośrodka szkolenia umożliwiająca prowadzenie szkoleń w porze nocnej, na słupach stalowych malowanych proszkowo z zasileniem kablowym z wykorzystaniem energooszczędnych źródeł światła wykonanych w technologii LED, z możliwością sterowania bezprzewodowego,
- instalacje gniazd wtykowych (230V, 400V),
- instalacje zasilania urządzeń technologicznych (230V i 400V),
- zasilanie instalacji słaboprądowych,
- instalacja ochrony przed przepięciami,
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacja odgromowa.

8.2.9. Wymagania dotyczące instalacji niskoprądowych

Warunki spełnienia wymagań stawianych instalacjom niskoprądowym to:

a) instalacje niskoprądowe należy dostosować do wymagań funkcjonalnych miejsca ich zastosowania oraz obowiązujących przepisów, a także charakteru obiektu,
b) przed przystąpieniem do projektowania, szczegółowe przeznaczenie i rodzaj planowanych instalacji niskoprądowych oraz możliwości podłączenia projektowanych instalacji do już posiadanych systemów należy uzgodnić z odpowiednimi służbami Zamawiającego.
c) przewiduje się wyposażenie ośrodka szkolenia w instalacje niskoprądowe spełniające wymagania norm branżowych oraz obowiązujących przepisów z zachowaniem dostosowania do charakteru obiektu. Zalicza się do nich:
   - instalację kontroli dostępu,
   - instalację systemu sygnalizacji pożaru,
   - instalację monitoringu,
   - instalację teleinformatyczną,
d) nie wyklucza się także zaprojektowania i wykonania innych lub zamiennych instalacji niskoprądowych, wynikających z innych potrzeb np. wymagań producenta trenażera z zachowaniem warunku uzgodnienia z Zamawiającym.

8.2.10. Wymagania dotyczące instalacji paliwowych służących do zasilania punktów ogniowych trenażerów

Warunki spełnienia wymagań stawianych instalacjom paliwowym do zasilania punktów ogniowych trenażerów to:

a) instalacje paliwowe zasilające muszą być dostosowane do wymagań technicznych i funkcjonalnych trenażera oraz obowiązujących przepisów,
b) instalacje dostarczania do trenażera gazu technicznego i paliwa lotniczego służących do zasilania punktów ogniowych winny zostać zaprojektowane jako kompletne biorąc pod uwagę stawiane im zadanie czyli magazynowanie paliwa i zaopatrzenie trenażerów w paliwo. Przez kompletną instalację rozumie się posiadanie przez nią elementów takich jak: magistrala paliwowa dla każdego z paliwa osobna z systemem zabezpieczeń oraz naziemny zbiornik paliwa (gazu i paliwa lotniczego) o pojemności i gabarytach ustalonych z zamawiającym i użytkownikiem, na podstawie parametrów udostępnionych przez dostawców trenażerów,
c) instalacje paliwowe muszą zostać zaprojektowane i wykonane ściśle według wytycznych producenta każdego trenażera,

8.2.11. Wymagania dotyczące innych instalacji technologicznych

Warunki spełnienia wymagań stawianych innym instalacjom technologicznym to:

a) nie wyklucza się konieczności zaprojektowania i wykonania innych lub zamiennych instalacji, wynikających z innych potrzeb np. wymagań producenta trenażera z zachowaniem warunku uzgodnienia z Zamawiającym

9. Cechy obiektu i wskaźniki ekonomiczne

Cechy obiektu i wskaźniki ekonomiczne warunkują założenia:

a) ośrodek szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice” jest położony na terenie administracyjnym MPL „Katowice”,
b) przyjęte rozwiązania planistyczne, architektoniczne, instalacyjne, konstrukcyjne, materiałowe oraz organizacyjne w zakresie prowadzenia procesu budowlanego muszą zostać dostosowane do charakteru obiektu zamkniętego jakim jest port lotniczy z uwzględnieniem przepisów ochrony lotnictwa cywilnego i ochrony środowiska naturalnego,

c) powyższe rozwiązania winny także zachować zgodność z wymogami określonymi we wszystkich dokumentach formalno-prawnych również w zakresie ekonomicznym, których sporządzenie regulują przepisy w zakresie opracowania projektu budowlanego oraz zaleceniami wskazanymi w opiniach i decyzjach jednostek opiniujących i uzgadniających projekt budowlany, a także z treścią decyzji o pozwoleniu na budowę.

10. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót

W ramach ogólnych zasad wykonywania robót ustala się odpowiedzialność Wykonawcy za:

a) prowadzenie robót zgodnie z umową,
b) jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich
c) zgodność robót z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej oraz poleceniami inspektora nadzoru,
d) dokładne wytyczenie w planie oraz wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót według wymiarów i rzędnych określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez inspektora nadzoru.

Skutki jakiegokolwiek błędu popełnionego przez Wykonawcę w zakresie wytyczenia i wyznaczania robót będą, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, jeśli wymagać tego będzie inspektor.

Nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność dokonanie sprawdzenia wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora.

Decyzje inspektora nadzoru w obszarze akceptacji lub jej braku co do materiałów i elementów robót będą opierać się na zapisach w Umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych oraz w normach i wytycznych. Do podjęcia decyzji inspektor weźmie pod uwagę wyniki badań materiałów, doświadczenia własne z przeszłości, wyniki badań naukowych i inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora nadzoru muszą zostać wykonane przez Wykonawcę po ich otrzymaniu, nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod rygorem wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót poniesie Wykonawca.

11. Wymagania szczegółowe

Wymagania szczegółowe opracowuje się:

a) w zakresie przygotowania terenu,

b) w zakresie architektury i urbanistyki,
c) w odniesieniu do konstrukcji,
d) w odniesieniu do instalacji,
e) w odniesieniu do zagospodarowania terenu,
f) w obszarze założeń do projektowania.

Przygotowanie terenu:

Teren na którym będą prowadzone roboty budowlane nie jest obecnie użytkowany i nie znajduje się na nim jakakolwiek zabudowa kubaturowa. Prowadzenie robót budowlanych nie wymaga wycinki drzewostanu. Obowiązkiem Wykonawcy będzie wykonanie ogrodzenia, zabezpieczenia i oznakowania terenu prowadzenia robót budowlanych.

Architektura i urbanistyka:

Obiekty i elementy zagospodarowania terenu ośrodka będą harmonizować z istniejącym otoczeniem oraz będą odpowiadać swym wyrazem architektonicznym i przestrzennym charakterowi ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G.

Odniesienie do konstrukcji:

Konstrukcja elementów zagospodarowania ośrodka szkolenia będzie dostosowana do obowiązujących wymogów stawianych przez normy dla poszczególnych rodzajów konstrukcji.

Odniesienie do instalacji:

Wykonane każdej instalacji musi zostać realizowane zgodne z projektem budowlanym i warunkami technicznymi dostawców trenażerów i pozostałych elementów ośrodka szkolenia, a także z dostosowaniem do obowiązujących przepisów i norm, aby zapewnić odporność na warunki atmosferyczne i (w przypadku trenażerów) oddziaływanie wysokich temperatur podczas ćwiczeń z utrzymaniem zapewnienia bezpieczeństwa ćwiczących strażaków i użytkowników innych niż trenażery elementów wyposażenia ośrodka szkolenia.

Zagospodarowanie terenu:

Zatwierdzony projekt zagospodarowania terenu stanowi punkt odniesienia do zakresu prac z związanych z tym przedsięwzięciem, a po ich dokładnym wykonaniu do oddania ośrodka szkolenia Zamawiającemu w stanie pozwalającym na realizację szkoleń bezpośrednio po zakończeniu i odbiorze robót budowlanych.

Założenia do projektowania:

Wykonawca ma obowiązek:

a) opracować dokumentację projektową przyjmując w oparciu o koncepcję programowo-przestrzenną oraz opracowania i dostarczone dokumenty formalno-prawne,
b) uzyskać w imieniu Zamawiającego wszystkie niezbędne decyzje, opinie, uzgodnienia i dokumenty techniczne niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia,
c) uzyskać pozwolenia na budowę, a po ukończeniu robót uzyskać pozwolenie na użytkowanie obiektu.

Oczekiwaniem Zamawiającego jest, uzgadnianie z nim przez wykonawcę w trakcie opracowania projektu propozycje przyjęcia konkretnych rozwiązań projektowych.

Zamawiający będzie zgłaszał swoje uwagi do proponowanych rozwiązań projektowych poprzez wydanie zaleceń do zastosowania w dokumentacji projektowej.

Rozwiązania projektowe ujęte w projekcie budowlanym muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego i użytkownika przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę.

Wykonawcę w ramach realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązuje się również do:

a) uzyskania i dokonani aktualizacji map geodezyjnych do celów projektowych,
b) opracowania projektów wykonawczych będących podstawą do wykonania robót,
c) opracowania specyfikacji technicznych w zakresie wykonania i odbioru robót,
d) opracowania harmonogramu realizacji inwestycji,
e) opracowania projektu zagospodarowania placu budowy,
f) opracowania projektu organizacji robót,
g) przedłożenia informacji o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
h) opracowania i przedłożenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
i) opracowania i przedłożenia planu zapewnienia jakości wykonywanych robót budowlanych,
j) opracowania i przekazania dokumentacji powykonawczej (łącznie z kompletem dokumentów odniesienia m.in.: protokołami, atestami, świadectwami dopuszczenia, warunkami udzielonej gwarancji).

Dokumentacja projektowa winna zostać opracowana w stanie kompletnym biorąc pod uwagę cel, któremu ma służyć.

II. Cześć informacyjna

1. Wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej prowadzeniem

1) Oczekiwaniem Zamawiającego jest otrzymanie przedmiotu zamówienia zarówno w obszarach związanych z projektowaniem, wykonaniem oraz oddaniem do użytkowania, do dnia …….
2) Zamawiający oświadcza, że jest w posiadaniu prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
3) Realizację zamiaru realizacji projektu Zamawiający uwzględnił w planie finansowym, i dokonał zabezpieczenia środków w budżecie na ten cel.
4) Zamawiający informuje, że obowiązuje go do stosowania Prawo Zamówień Publicznych.
5) Organizację robót należy prowadzić w sposób jak najmniej uciążliwy dla Zamawiającego.
6) Wszelkie szkody wynikające z winy Wykonawcy powstałe podczas realizacji zadania o którym mowa w niniejszym PFU Wykonawca zobowiązuje się usunąć na własny koszt.
7) Uprawnienia niezbędne do wykonania zamówienia
8) Aby zapewnić właściwą realizację zamówienia Zamawiający oczekuje od Wykonawcy wykazania że dysponuje on osobami legitymującymi się odpowiednimi kwalifikacjami do realizacji przedmiotu zamówienia, w tym minimum posiadające uprawnienia do projektowania oraz kierowania robotami w specjalności architektoniczno-urbanistycznej, konstrukcyjno-budowlanej, drogowej i instalacyjnej
9) Wymaganym potwierdzeniem posiadanych przed kadrę Wykonawcy kwalifikacji jest przedłożenie właściwych zaświadczeń o posiadaniu stosownych uprawnień oraz o wpisie do właściwej izby samorządu zawodowego.
10) Wymagania w stosunku do dostawcy elementów ośrodka szkolenia zawarto punkcie 8 niniejszego PFU.

2. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zgodnie z treścią § 20, pkt 3) rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz*

programu funkcjonalno-użytkowego, nie jest wymagane oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane nie jest wymagane

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

1) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 1991 r, nr 81 poz. 351).
2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 1994 r., nr 89. Poz. 414).
3) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2001 r., nr 62, poz. 627).
4) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2004 r., nr 92, poz. 881).
5) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2012 r., poz. 21).
6) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2020 z poźn. zm.).
7) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz .U. z 1991 r. nr 129., poz. 844.).
8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz.690).
9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r., nr 120 poz.1126).
10) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. nr 124 poz.1030).
11) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109., poz.719).

12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. z 2015 r., poz. 376).
13) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz . U. z 2020, poz. 1609).
14) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 sierpnia 2021 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 2021 r., poz. 1681).
15) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r., poz. 2454).
16) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2021 r., poz. 2458).
17) Polskie Normy przedmiotowe i branżowe (PN) w zakresie objętym pracami projektowymi oraz robotami budowlano-remontowymi i modernizacyjnymi.
18) Wierne tłumaczenia norm europejskich i międzynarodowych (PN-EN, PN-ISO) dla zakresu prac projektowych oraz robót budowlano-remontowych i modernizacyjnych.
19) Normy europejskie i międzynarodowe w wersji oryginalnej mające status Polskiej Normy.

Powyższe akty prawne nie wyczerpują przepisów obowiązujących Wykonawcę. Wszystkie nie wymienione, a obowiązujące przepisy z tytułu realizacji przedmiotu zamówienia są wiążące dla Wykonawcy. Wykonawca ma w obowiązku uwzględniać na bieżąco wszystkie zmiany przepisów, które mogą stać się obowiązujące w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia

4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

1) kopia mapy zasadniczej,
2) wyniki badań gruntowo-wodnych,

3) inwentaryzacja zieleni,
4) dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska,
5) pomiary hałasu i innych uciążliwości,
6) dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

Załącznik nr 6. Kopia arkusza walidacji *Perspektywa zarządzającego MPL „Katowice”*

ARKUSZ WALIDACJI

PERSPEKTYWA ZARZĄDZAJĄCEGO MPL „KATOWICE”

Niniejszy arkusz walidacji został sporządzony na podstawie *Opracowania analityczno-syntetycznego wywiadu z ekspertem – przedstawicielem Zarządzającego MPL „Katowice”* z dnia 20.06.2023 r. (data autoryzacji: 28.06.2023 r.) Służy przeprowadzeniu walidacji zgodności założeń przyjętych przez autora w projekcie ośrodka szkolenia poligonowego z informacjami przekazanymi podczas w/w wywiadu

Sporządził	**Paweł Wojda** Dyrektor MPL „Katowice”	Pyrzowice dnia: 18.09.2024 r.	

Założenie	Wariant odpowiedzi *)		Szczegółowy opis
	spełnia	nie spełnia	
Poprawa bezpieczeństwa operacyjnego i pożarowego Infrastruktury Krytycznej (MPL „Katowice”)	X		Zarządzający postrzega wdrożenie projektu jako czynnik poprawy bezpieczeństwa operacyjnego i pożarowego MPL „Katowice”
Korzyści ekonomiczne	X		W wymiarze długoterminowym (szkolenia we własnym ośrodku, brak konieczności uruchamiania procesu wyłaniania usługodawcy)
	X		Autor przyjął sugerowane w wywiadzie z Ekspertem rozszerzenie działalności na obszar Europy Środkowo-Wschodniej w późniejszym okresie działalności ośrodka jako wartość dodaną pracy rozpatrywaną w kategorii korzyści ekonomicznej. Spoglądając na zagadnienie z perspektywy rozdziału projektowo-wdrożeniowego gdzie nie odnosi się on do dość odległych w czasie aspektów rozwiązanie takie można przyjąć za poprawne
Dostosowanie programu szkolenia poligonowego w zakresie ratownictwa lotniskowego do obowiązujących przepisów	X		Głównie prawo krajowe (ze względu na bardziej szczegółowe regulacje) oraz prawo UE. Oceniono w porozumieniu z Komendantem LSR-G.
Dostosowanie pozostałych wariantów szkoleniowych do oczekiwań Zarządzającego określonych w wywiadzie	X		Możliwość ćwiczenia gaszenia pożarów obiektów budowlanych i pojazdów samochodowych, realizacji ćwiczeń z ratownictwa technicznego, prowadzenia wykładów z zakresu prewencji pożarowej. Oceniono w porozumieniu z Komendantem LSR-G.
Oczekiwane efekty po wdrożeniu	X		Poprawa warunków bezpieczeństwa operacyjnego i pożarowego portu lotniczego poprzez ciągły proces doskonalenia zawodowego (ćwiczenia bieżące).
	X		Poprawa ekonomiki kosztów szkolenia poligonowego wyrażona poprzez szkolenie we własnym ośrodku
	X		Brak podejmowania kroków w kierunku organizacji procesu zbierania ofert i wyłaniania najlepszej z nich oraz redagowania i podpisywania umów szkoleniowych

Dostosowanie założeń funkcjonalnych i organizacyjnych projektu ośrodka szkolenia do doskonalenia umiejętności strażaków LSR-G w pełnym spektrum stawianych im zadań	X		Zastosowane trenażery i rozwiązania funkcjonalno-organizacyjne. Oceniono w porozumieniu z Komendantem LSR-G.
Dostosowanie założeń przyjętych w projekcie modelu ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G do aspektu poprawy ekonomiki ich szkolenia	X		Realizacja szkolenia poligonowego we własnym ośrodku.
Usytuowanie ośrodka szkolenia w strukturze organizacyjnej GTL S.A.	X		Część działu LSR-G
Przyjęte w projekcie rozwiązania kadrowe	X		Powołanie kadry kierowniczej i pracowników obsługi spośród strażaków LSR-G
	X		Instruktorzy – dowódcy zmian LSR-G / technicy pożarnictwa
Przyjęte w projekcie rozwiązania organizacyjne	X		Delegowanie instruktorów na szkolenia do renomowanych zagranicznych ośrodków szkolenia
	X		Odpowiednie zapisy w umowach wykonawczych na dostarczenie trenażerów gwarantujące szkolenie dla personelu obsługi w zakresie obsługi i dokonywania przeglądów trenażerów
	X		Proponowane przez autora formy zatrudnienia kadry ośrodka szkolenia są akceptowalne dla Zarządzającego
	X		Początkowe bazowanie na wykorzystaniu obecnego sprzętu LSR-G (w tym samochodów), następnie zakup nowych samochodów z kompletnym wyposażeniem i rotacja już używanych do ośrodka szkolenia.
	X		Dywersyfikacja zasilania trenażerów (paliwo gazowe i kerozyna) i proponowane rozwiązania związane z pozyskiwaniem i wykorzystaniem kerozyny do ćwiczeń.
	–	–	Miejsce lokalizacji oceniane pod kątem**):
	X		– braku kolizji z planem rozbudowy lotniska na dzień ukończenia walidacji.
	X		– zapewnienia warunków operacyjnych do podjęcia działań ratowniczych przez ćwiczących strażaków
	X		– założenie możliwości wybudowania strażnicy przy poligonie (stan na dzień ukończenia walidacji).
	X		Ocena założeń do programu funkcjonalno-użytkowego wyrażających wymagania inwestora i stanowiących wstęp do wdrożenia projektu finansowanego ze środków publicznych

	–	–	Pozostałe aspekty
	X		Autor poruszaną w wywiadzie z Ekspertem działalność komercyjną wskazał jako wartość dodaną pracy rozpatrywaną w późniejszym okresie działalności ośrodka szkolenia w obszarze korzyści ekonomicznej. Spoglądając na zagadnienie z perspektywy rozdziału projektowo-wdrożeniowego, gdzie nie odnosi się on do dość odległych w czasie aspektów rozwiązanie takie można przyjąć za poprawne.

*) właściwą odpowiedź zaznaczono znakiem „X"

**) komórki w tabeli zaznaczone kolorem szarym nie są polami wyboru

Załącznik nr 7. Kopia arkusza walidacji *Perspektywa strażaków MPL „Katowice”*

ARKUSZ WALIDACJI

PERSPEKTYWA STRAŻAKÓW MPL „KATOWICE”

Niniejszy arkusz walidacji został opracowany na podstawie *Transkrypcji wywiadu z ekspertem – Komendantem LSR-G MPL „Katowice”* z dnia 17.06.2022 r. (data autoryzacji: 29.06.2022 r.) oraz opracowania wyników badań ankietowych strażaków LSR-G MPL „Katowice” Arkusz ten służy do przeprowadzenia walidacji zgodności założeń przyjętych przez autora w projekcie ośrodka szkolenia poligonowego z informacjami przekazanymi w w/w wywiadzie oraz przez strażaków w badaniach ankietowych.

Sporządził	**Zbigniew Wacławczyk** Komendant LSR-G MPL „Katowice”	Pyrzowice dnia: 16.09.2024 r.	KOMENDANT LOTNISKOWEJ SŁUŻBY RATOWNICZO-GAŚNICZEJ Zbigniew Wacławczyk

Założenie	Wariant odpowiedzi *)		Uwagi / uzasadnienie
	spełnia	nie spełnia	
Oczekiwane korzyści z uruchomienia ośrodka szkolenia	X		Uzyskanie certyfikatu ukończenia obowiązkowego szkolenia poligonowego przez każdego strażaka LSR-G MPL „Katowice”
	X		Realizacja rocznego planu doskonalenia zawodowego w aspekcie ćwiczeń (obszar organizacyjny)
	X		Brak konieczności uzupełniania obsady podziału bojowego na czas wyjazdu jednej zmiany służbowej na zagraniczne szkolenie poligonowe (obszar organizacyjny)
	X		Brak uruchamiania procesu wyłaniania usługodawcy w zakresie usług szkoleniowych (obszar organizacyjny)
	X		Przyjmuje się, że w wymiarze długoterminowym szkolenia we własnym ośrodku przyniosą zysk (obszar ekonomiczny)
Dostosowanie założeń przyjętych w projekcie do potrzeb szkoleniowych identyfikowanych z punktu widzenia zagrożeń i rzeczywistych zdarzeń na terenie MPL „Katowice” oraz zadań stawianych LSR-G	X		Trenażery/makiety statków powietrznych (samoloty CAT 5 i 10 i śmigłowiec pozwalające na wypracowanie rozbudowanych scenariuszy pożarowych, a przede wszystkim pożaru paliwa pod ciśnieniem co podkreślają przepisy)
	X		Stanowisko do ćwiczeń gaszenia pożarów wewnętrznych.
	X		Stanowisko do ćwiczeń z ratownictwa chemicznego i ekologicznego
	X		Stanowisko do ćwiczeń z ratownictwa technicznego
Efekty w obszarze bezpieczeństwa oczekiwane z realizacji projektu ośrodka szkolenia dla LSR-G na terenie MPL „Katowice”	X		Podniesienie poziomu bezpieczeństwa operacyjnego i pożarowego MPL „Katowice” zapewnianego przez LSR-G w wyniku realizacji szkoleń w ośrodku szkolenia dla strażaków LSR-G dzięki zwiększeniu

			częstotliwości szkoleń teoretycznych i praktycznych strażaków LSR-G
	X		Poprawa efektywności działań ratowniczo-gaśniczych w realnej sytuacji dzięki doskonaleniu lub zdobywaniu nowych umiejętności
	X		Poprawa poziomu bezpieczeństwa strażaków biorących udział w działaniu ratowniczym w realnej sytuacji
	X		Realizacja szkoleń poligonowych we własnym ośrodku szkolenia (bezpieczeństwo ekonomiczne)
Dostosowanie rozwiązań przyjętych w projekcie do wymagań Urzędu Lotnictwa Cywilnego w zakresie honorowania certyfikatu szkolenia poligonowego	X		Trenażer/makieta statku powietrznego wymagającego minimum 8 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym z możliwością symulacji pożarów paliwa lotniczego pod ciśnieniem rozlewisk paliwa oraz pożarów wewnętrznych i zewnętrznych
	X		Ćwiczenia z wykorzystaniem minimum 3 samochodów ratowniczo-gaśniczych
	X		Zaangażowanie w ćwiczenia całej zmiany służbowej (lub minimum 12 strażaków)
	X		Trenażer/makieta z możliwością symulacji pożaru silnika turbośmigłowego i odrzutowego, pożarów paliwa lotniczego pod ciśnieniem, rozlewisk paliwa oraz pożarów wewnętrznych i zewnętrznych
	X		Trenażer/makieta śmigłowca z możliwością symulacji pożarów paliwa lotniczego pod ciśnieniem rozlewisk paliwa oraz pożarów wewnętrznych i zewnętrznych
	—	—	Ocena przykładowego programu szkolenia pod kątem**):
	X		prowadzenia ćwiczeń na proponowanych trenażerach samolotów
	X		założeń szkoleniowych
Zasady szkolenia instruktorów ratownictwa lotniskowego	X		Założenia dotyczące zdobycia kwalifikacji instruktora i egzaminatora
	X		Założenia w kwestii szkolenia instruktorów w zakresie ratownictwa lotniskowego
Zdolność do realizacji ćwiczeń z ratownictwa chemicznego, ekologicznego i technicznego oraz walki z pożarami wewnętrznymi	X		Założenia w kwestii szkolenia instruktorów
	X		Założenia dotyczące zdobycia kwalifikacji instruktora
	X		Prowadzenie ćwiczeń na proponowanych trenażerach
	X		Funkcjonalność proponowanych trenażerów w perspektywie realizacji programów szkolenia
Dostosowanie założeń przyjętych w projekcie odnoszących się do prowadzenia ćwiczeń przez instruktorów i egzaminowania	X		Dowódca z innej zmiany w roli instruktora prowadzącego szkolenie i eksperta oceniającego pracę całej zmiany służbowej podczas ćwiczeń
	X		Komendant LSR-G jako obserwator i ekspert oceniający pracę całej zmiany służbowej podczas ćwiczeń

Dostosowanie elementów bazy szkoleniowej przyjętych w projekcie do oczekiwań deklarowanych w wywiadzie i badaniach ankietowych	–	–	Trenażery/makiety statków powietrznych – samoloty CAT 5 i 10 (szerokokadłubowy) oraz śmigłowiec pozwalające na wypracowanie różnorodnych scenariuszy pożarowych**)
	X		pożar paliwa pod ciśnieniem
	X		pożar silnika
	X		pożar podwozia
	X		pożar kadłuba
	X		pożar wewnętrzny
	X		pożar rozlewiska paliwa
	X		Możliwość wykorzystania do symulacji pożarów paliwa lotniczego pod ciśnieniem kerozyny i paliwa gazowego
	X		Możliwość wykorzystania do symulacji pożarów wewnętrznych paliwa stałego
	X		Komora dymowa
	X		Komora rozgorzeniowa
	X		Stanowisko do trenowania gaszenia pożarów wewnętrznych
	X		Trenażer do ćwiczeń gaszenia pożarów cystern
	X		Trenażer do ćwiczenia działań podczas zdarzeń z zakresu ratownictwa chemicznego, ekologicznego i technicznego
	X		Trenażer do symulacji pożarów samochodów osobowych
	X		Środki pozoracji (fantomy i sposoby zadymiania)
Dostosowanie rozwiązań organizacyjnych i funkcjonalnych przyjętych w projekcie do oczekiwać deklarowanych w wywiadzie i badaniach ankietowych	–	–	Lokalizacja ośrodka szkolenia na terenie administracyjnym MPL „Katowice" **)
	X		Brak negatywnego oddziaływania na ruch lotniczy
	X		Osiągnięcie czasu reakcji na zdarzenie lotnicze
	X		Możliwość szybkiego dojazdu do zdarzeń w infrastrukturze lotniska
	X		Brak negatywnego oddziaływania (hałas, zadymienie, spaliny) na warunki pracy pozostałych pracowników lotniska
	X		Brak negatywnego oddziaływania (hałas, zadymienie, spaliny) na sąsiadujące z ośrodkiem posesje i ich mieszkańców
	X		Dojazd do ośrodka szkolenia
	X		Przewidywane użycie piany gaśniczej do ćwiczeń dzięki zastosowaniu systemu odzyskiwania i oczyszczania wody
	X		Systemy kontenerowe do budowy zaplecza administracyjnego, socjalno-sanitarnego i techniczno-magazynowego
	X		Osadzenie ośrodka szkolenia w strukturze LSR-G

	–	—	Rozwiązania kadrowe **)
	X		liczebność kadry zarządzającej
	X		liczebność personelu obsługi
	X		forma zatrudnienia kadry zarządzającej
	X		forma zatrudnienia personelu obsługi
	X		Zasady szkolenia personelu obsługi
	X		Zasady realizacji szkoleń w ośrodku (dowódcy zmian jako instruktorzy)
	X		W przyszłości organizacja i realizacja szkoleń z zakresu ratownictwa lotniskowego dla funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej
Ocena programu szkolenia poligonowego w zakresie ratownictwa lotniskowego	X		Obowiązujące przepisy
	X		Potrzeby szkoleniowe jednostki LSR-G
Dostosowanie założeń programu funkcjonalno-użytkowego do potrzeb szkoleniowych LSR-G	X		Analiza treści *Założeń do Programu Funkcjonalno-Użytkowego: Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice im. W. Korfantego.*

*) właściwą odpowiedź zaznaczono znakiem „X"

**) komórki w tabeli zaznaczone kolorem szarym nie są polami wyboru

Załącznik nr 8. Ocena pod kątem architektonicznym przydatności i zgodności z przepisami prawa Założeń do Programu Funkcjonalno-Użytkowego ośrodka szkolenia *Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" im. W. Korfantego*

Tychy, dnia 18 września 2024 r.

mgr inż. arch. Szymon Bańka
Pracownia Architektoniczna **IDCODE**
ul. Budowlanych 26/36
nr uprawnień: 43/SLOKK/2019/II

WALIDACJA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

Dotyczy: Walidacji „Założeń do Programu Funkcjonalno-Użytkowego: Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice im. W. Korfantego", na potrzeby rozprawy doktorskiej.

I. Przedmiot walidacji

Dokument „Założenia do Programu Funkcjonalno-Użytkowego: Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice im. W. Korfantego" (dalej Program Funkcjonalno-Użytkowy), jest załącznikiem nr 5 do rozprawy doktorskiej pt. „Szkolenie Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej jako determinanta bezpieczeństwa funkcjonowania infrastruktury krytycznej na przykładzie Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" w Pyrzowicach. Studium projektowe modelu ośrodka szkolenia." pisanej pod kierunkiem dr hab. Adriana Siadkowskiego prof. AWSB (promotor pomocniczy dr hab. Piotr Uchroński, prof. AWSB) przez mgr Artura Musiała. Rozprawa ta opracowywana jest w ramach ministerialnego programu doktorat wdrożeniowy.

II. Zakres walidacji

Walidację w obszarze merytorycznym, architektonicznym i budowlanym, sporządzono na podstawie zlecenia Autora dysertacji. Dokumenty odniesienia stanowią:

- rozdział 5 dysertacji „Projekt modelu ośrodka szkolenia dla potrzeb procesu szkoleniowego strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" w Pyrzowicach".
- załącznik nr 5 „Założenia do Programu Funkcjonalno-Użytkowego: Budowa ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice im. W. Korfantego".

1

W obszarze merytorycznym walidacji dokonano pod kątem:

- zgodności Programu Funkcjonalno-Użytkowego z obowiązującymi przepisami w zakresie jego sporządzania i układu,
- zgodności Programu Funkcjonalno-Użytkowego z obowiązującymi przepisami w zakresie opisu przedmiotu zamówienia.

W obszarze architektonicznym walidacji dokonano pod kątem:

- możliwości zastosowania w procesie wdrożenia przyjętych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym założeń architektonicznych oraz ich zgodność z obowiązującymi przepisami prawa.

W obszarze budowlanym walidacji dokonano pod kątem:

- możliwości zastosowania w procesie wdrożenia przyjętych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym założeń budowlanych oraz ich zgodność z obowiązującymi przepisami prawa.

Nie przewidziano walidacji w obszarze technicznym w odniesieniu do wymagań dla trenażerów.

III. Wyniki walidacji:

1. Obszar merytoryczny

Program Funkcjonalno-Użytkowy liczy 48 stron. Sporządzony został według zasad wskazanych w rozdziale 4 rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r., poz. 2454) – dalej rozporządzenie Układ Programu Funkcjonalno-Użytkowego zawiera stronę tytułową, część opisową i cześć informacyjną, co odpowiada zasadom wskazanym w § 16. rozporządzenia. Z kolei strona tytułowa odpowiada wymogom § 17.1. rozporządzenia[1], z zastosowaniem rozwiązania wymienionego w § 17.2.

Cześć opisowa zawiera wszystkie elementy wymienione w § 18. rozporządzenia. Konstrukcja części informacyjnej, spełnia normy zawarte w § 19. rozporządzenia. W odniesieniu do treści przepisu § 19 pkt 2) rozporządzenia dotyczącego oświadczenia zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane[2] słusznie zastosowano przepis § 20 pkt 3) rozporządzenia. W punkcie 3 Części informacyjnej prawidłowo przywołano przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego. Prawidłowo zostały także przywołane w punkcie 4 części informacyjnej inne posiadane informacje i dokumenty

1 Brak spełnienia zasady § 17.2. pkt. 6) rozporządzenia – nie podano imienia i nazwiska osoby opracowującej Program Funkcjonalno-Użytkowy czy też nazwy i adresu podmiotu opracowującego Program Funkcjonalno-Użytkowy ze względu na to, iż Autor dysertacji nie posiada uprawnień do opracowania Programu Funkcjonalno-Użytkowego, a materiał został opracowany tylko na potrzeby rozprawy.

2 Część II pkt 2 Programu Funkcjonalno-Organizacyjnego.

architektura urbanistyka wnętrza wzornictwo przemysłowe
IDCODE Szymon Bańka
ul. Budowlanych 28/36
40-100 Tychy
W: www.idcode.pl
E: idcode@idcode.pl
T: 607 78 70 79

niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych. Opis przedmiotu zamówienia sporządzono w sposób przejrzysty i prawidłowy.

2. Obszar architektoniczny

Rozwiązania architektoniczne zaproponowane Programie Funkcjonalno-Użytkowym są odzwierciedleniem potrzeb szkoleniowych i wymagań w tym zakresie, grupy zawodowej dla której projektowany jest model ośrodka szkolenia. Projekt zaplecza administracyjnego, socjalno-sanitarnego i techniczno-magazynowego na bazie kontenerów uznać można za rozwiązanie funkcjonalne. Zastosowano ergonomiczny sposób rozplanowania elementów ośrodka szkolenia, z poszanowaniem przepisów ochrony przeciwpożarowej (wydzielenie drogi pożarowej i zaplanowanie 2 bram pożarowych). W Programie Funkcjonalno-Użytkowym przywołano prawidłowe przepisy regulujące obszar architektury i ochrony przeciwpożarowej.

3. Obszar budowlany

W programie Funkcjonalno-Użytkowym przewidziano konstrukcje podziemne i naziemne. Przyjęto prawidłowe założenia w zakresie ich usytuowania i wykonania. Uwzględniono ogrodzenie ośrodka szkolenia. W Programie Funkcjonalno-Użytkowym w sposób prawidłowy wskazano wymagania szczegółowe:

- w zakresie przygotowania terenu,
- w zakresie architektury i urbanistyki,
- w odniesieniu do konstrukcji,
- w odniesieniu do instalacji,
- w odniesieniu do zagospodarowania terenu.

W Programie Funkcjonalno-Użytkowym przywołano prawidłowe przepisy budowlane i regulujące ochronę przeciwpożarową.

4. Podsumowanie

W spisie zawartości Programu Funkcjonalno-Użytkowego nie zamieszczono odniesienia do stron dokumentu. Na tym etapie, uwzględniając racjonalnie uzasadniony przez Autora dysertacji powód[3] nie stanowi to wady opracowania. Przypisy w treści Programu Funkcjonalno-Użytkowego mają związek z całością dysertacji i nie będą częścią oficjalnego opracowania, o czym Autor wyraźnie informuje[4]. Autor deklaruje brak uprawnień do opracowania Projektu Funkcjonalno-Użytkowego, dlatego też walidowany dokument nie może zostać użyty w tej formie w oficjalnym postępowaniu. Może on jednak zostać wykorzystany do opracowania

3 Szerzej: Rozdział 5.4. Założenia do programu funkcjonalno-użytkowego – wymagania inwestora i wstęp do wdrożenia projektu finansowanego ze środków publicznych
4 Szerzej: Rozdział 5.4. Założenia do programu funkcjonalno-użytkowego – wymagania inwestora i wstęp do wdrożenia projektu finansowanego ze środków publicznych

architektura urbanistyka wnętrza wzornictwo przemysłowe
IDCODE Szymon Banka
ul. Budowlanych 26/28
43-100 Tychy

oficjalnego dokumentu przez projektanta. Sugeruje się ciągłą współpracę projektanta i Autora na etapie opracowywania Programu Funkcjonalno-Organizacyjnego na potrzeby procesu wdrożenia projektu. Nie walidowano rozwiązań technicznych w zakresie wymagań dla trenażerów.
Ogólnie dokument spełnia normy opracowania dla Programu Funkcjonalno-Użytkowego w obszarze merytorycznym, prezentacji przyjętych rozwiązań architektonicznych i budowlanych.

mgr inż. arch. Szymon Bańka
upr.: 43/SLOKK/2019/II ewid.: SL-2055
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

architektura urbanistyka wnętrza wzornictwo przemysłowe
IDCODE Szymon Bańka
ul. Budowlanych 26/36
43-100 Tychy
W. www.idcode.pl
E. idcode@idcode.pl
T. 607 78 70 79

Załącznik nr 9. Skoroszyt walidacji rozwiązań funkcjonalnych i organizacyjnych zastosowanych w modelu ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice”

SKOROSZYT WALIDACJI[1]

rozwiązań funkcjonalnych i organizacyjnych zastosowanych w modelu ośrodka szkolenia dla strażaków LSR-G MPL „Katowice”

Arkusze:

1. Arkusz oceny kwalifikacji kadry dydaktycznej.
2. Arkusz oceny założeń organizacyjnych dla kadry ośrodka szkolenia
3. Arkusz oceny założeń organizacyjnych w perspektywie zgodności przyjętych rozwiązań z przepisami prawa
4. Arkusz oceny zasad organizacji realizacji i walidacji szkoleń
5. Arkusz oceny założeń funkcjonalnych
6. Arkusz oceny bazy dydaktycznej (sale dydaktyczne i środki dydaktyczne niezbędne do realizacji zajęć teoretycznych).
7. Arkusz oceny bazy poligonowej (wyposażenie i urządzenia do celów dydaktycznych niezbędne do realizacji zajęć praktycznych).

---

[1] Opracowano na podstawie ***Skoroszytu ewaluacji do szkolenia podstawowego w zawodzie strażak*** stanowiącego załącznik do *Zasad organizacji nadzoru dydaktycznego nad realizacją akredytowanych szkoleń podstawowych w zawodzie strażak* z dnia 4 lutego 2021 r.

Arkusz nr 1

ARKUSZ OCENY KWALIFIKACJI KADRY DYDAKTYCZNEJ

Funkcja	Przedmiot	Kwalifikacje zawodowe (minimum)	Kwalifikacje pedagogiczne	Dodatkowe Informacje	Ocena		Uwagi
					Tak	Nie	
Instruktor / egzaminator	Ratownictwo lotniskowe	Technik pożarnictwa	Kurs pedagogiczny instruktora praktycznej nauki zawodu	kurs instruktora ratownictwa lotniskowego ukończony w odrębnym (zagranicznym) ośrodku szkolenia	x		
	Ratownictwo techniczne	Technik pożarnictwa	Kurs pedagogiczny instruktora praktycznej nauki zawodu	kurs instruktora ratownictwa technicznego realizowanego w stopniu podstawowym, ukończony w ośrodku szkolenia PSP według programu szkolenia dla funkcjonariuszy PSP	x		
	Ratownictwo chemiczne i ekologiczne	Technik pożarnictwa	Kurs pedagogiczny instruktora praktycznej nauki zawodu	Kurs instruktora ratownictwa chemicznego i ekologicznego realizowanego w stopniu podstawowym, ukończony w ośrodku szkolenia PSP według programu szkolenia dla funkcjonariuszy PSP	x		
	Gaszenie pożarów wewnętrznych	Technik pożarnictwa	Kurs pedagogiczny instruktora praktycznej nauki zawodu	Kurs instruktora ratownictwa chemicznego i ekologicznego realizowanego w stopniu podstawowym, ukończony w ośrodku szkolenia PSP według programu szkolenia dla funkcjonariuszy PSP	x		

Data dokonania oceny: 12.09.2024 Podpis .....

ARKUSZ OCENY ZAŁOŻEŃ ORGANIZACYJNYCH DLA KADRY OŚRODKA SZKOLENIA

	Kryterium oceny	Ocena		Uwagi
		Tak	Nie	
Kadra dydaktyczna	Liczebność	x		
	Podział zadań	x		
	Zasady szkolenia instruktorów	x		
Kadra administracyjna	Liczebność	x		
	Podział obowiązków	X		
Personel obsługi technicznej	Liczebność	X		
	Podział obowiązków	X		
	Zasady szkolenia personelu obsługi technicznej	X		
Egzaminatorzy	Liczebność	X		
	Podział obowiązków	X		

Data dokonania oceny: 12.09.2024 Podpis .....

ARKUSZ OCENY ZAŁOŻEŃ ORGANIZACYJNYCH W PERSPEKTYWIE ZGODNOŚCI PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ Z PRZEPISAMI PRAWA

	Kryterium oceny	Ocena		Uwagi
		Tak	Nie	
Szkolenie praktyczne	Prawo ochrony środowiska	x		
	Bezpieczeństwo i higiena pracy	x		
Rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne	Prawo ochrony środowiska	x		
	Bezpieczeństwo i higiena pracy	x		

Data dokonania oceny: 12.09.2024 r. Podpis .....



ARKUSZ OCENY ZASAD ORGANIZACJI REALIZACJI I WALIDACJI SZKOLEŃ

	Kryterium oceny	Ocena		Uwagi
		Tak	Nie	
Ratownictwo lotniskowe	Organizacja	x		
	Realizacja szkolenia praktycznego i teoretycznego	x		
	Walidacja	x		
Gaszenie pożarów wewnętrznych	Organizacja	x		
	Realizacja szkolenia praktycznego i teoretycznego	x		
	Walidacja	x		
Ratownictwo techniczne	Organizacja	x		
	Realizacja szkolenia praktycznego i teoretycznego	x		
	Walidacja	x		
Ratownictwo chemiczne i ekologiczne	Organizacja	x		
	Realizacja szkolenia praktycznego i teoretycznego	x		
	Walidacja	x		

Data dokonania oceny: 12.09.2024 r. Podpis .....



Arkusz nr 5

ARKUSZ OCENY ZAŁOŻEŃ FUNKCJONALNYCH

	Kryterium oceny	Ocena		Uwagi
		Tak	Nie	
Plan sytuacyjny ośrodka szkolenia	Rozlokowanie trenażerów	x		
	Rozlokowanie elementów bazy dydaktycznej	X		
	Rozlokowanie elementów zaplecza administracyjnego	X		
	Rozlokowanie elementów zaplecza socjalno-sanitarnego	X		
	Rozlokowanie elementów zaplecza techniczno-magazynowego	X		
Wyposażenie techniczne – wykorzystanie do ćwiczeń	Trenażery statków powietrznych	X		
	Pozostałe trenażery	X		
Przykładowy program szkolenia poligonowego (ratownictwo lotniskowe)	Założenia dydaktyczne	X		
	Wykorzystanie trenażerów statków powietrznych do realizacji programu szkolenia	X		
Zastosowanie technologii kontenerowej do budowy	Bazy dydaktycznej	X		
	Zaplecza administracyjnego	X		
	Zaplecza socjalno-sanitarnego (szatnie, łaźnia sanitariaty)	X		
	Rozlokowanie elementów zaplecza administracyjnego i socjalno-sanitarnego	X		
	Zaplecza techniczno-magazynowego (warsztat, pomieszczenia do przechowywania i ładowania pojazdów elektrycznych, magazyn środków gaśniczych, magazyn paliw stałych	X		
Przyjęte rozwiązania technologiczne	Zbiorniki wodne	X		
	System wychwytywania i oczyszczania wody	X		
	Magazynowanie i odbiór ścieków sanitarnych	X		
	Nawierzchnia (teren ćwiczeń, obszary manewrowe, posadowienie kontenerów, stanowiska przechowywania trenażerów mobilnych)	X		
	Drogi wewnętrzne, place postojowe i manewrowe	X		
	Zasilanie energią elektryczną	X		
	Zasilanie wodne z lotniskowej sieci hydrantowej	X		
	Zbiorniki paliw (gaz i kerozyna)	X		
	Oświetlenie	X		
Program funkcjonalno-organizacyjny	Ocena założeń – wstęp do procesu wdrożenia	X		

Data dokonania oceny 12.09.2024 Podpis .....

6

ARKUSZ OCENY BAZY DYDAKTYCZNEJ
(SALE DYDAKTYCZNE I ŚRODKI DYDAKTYCZNE NIEZBĘDNE DO REALIZACJI ZAJĘĆ TEORETYCZNYCH)

	Wyposażenie w środki dydaktyczne	Ocena		Uwagi
		Tak	Nie	
Sala dydaktyczna przeznaczona do realizacji zajęć dydaktycznych	Rzutnik multimedialny	X		
	Komputer stacjonarny lub przenośny z oprogramowaniem	X		
	Ekran	X		
	Tablica szkolna	X		
	Telewizor lub tablica multimedialna lub monitor interaktywny, dające możliwość paralelnego wyświetlania	x		

Data dokonania oceny: 12.09.2024 Podpis .....

ARKUSZ OCENY BAZY POLIGONOWEJ
(STANOWISKA I POMOCE DYDAKTYCZNE NIEZBĘDNE DO REALIZACJI ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH)

L.p	Stanowisko dydaktyczne	Ocena		Uwagi
		Tak	Nie	
1.	Trenażer makieta statku powietrznego wymagającego 10 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym	X		
2.	Trenażer makieta statku powietrznego wymagającego 5 kategorii lotniska w zakresie ratowniczo-gaśniczym	X		
3.	Mobilna makieta samolotu-awionetki	X		
4.	Mobilna makieta samochodu osobowego	X		
5.	Komora dymowa	X		
6.	Stanowisko do ćwiczeń z ratownictwa technicznego	X		
7.	MOoliwość ćwiczeń z ratownictwa drogowego – zdarzenia z udziałem samochodów osobowych	X		
8.	Stanowisko do ćwiczeń z ratownictwa drogowego-zdarzenia z udziałem autobusu, samochodu ciężarowego, autocysterny	X		
9.	Stanowisko do ćwiczeń z ratownictwa chemicznego i ekologicznego	X		
10.	Stanowisko do ćwiczeń gaszenia pożarów wewnętrznych w budynkach mieszkalnych	X		
11.	Komora ogniowa (trenażer)	X		

Data dokonania oceny: 12.09.2024 r. Podpis .....

Znakomita praca, na unikalny w skali Kraju temat. Gratuluję!

.....

STRESZCZENIE

Przedmiotem badań niniejszej rozprawy doktorskiej był system funkcjonalno-organizacyjny w procesie szkolenia strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" w Pyrzowicach w aspekcie potrzeb szkoleniowych przyjmowany jako paradygmat bezpieczeństwa funkcjonowania infrastruktury krytycznej.

Obiektem badań zaś była Lotniskowa Służba Ratowniczo-Gaśnicza Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice" w Pyrzowicach w aspekcie potrzeb szkoleniowych – pozostającą poza strukturą Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, narzucona organizacyjnie i ekonomicznie na podmiot zarządzający portem lotniczym czyli Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze S.A.

Główny problem badawczy sprowadzał się do pytania: *Jaki model ośrodka szkolenia dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej w Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice" w Pyrzowicach w odniesieniu do wymagań kwalifikacyjnych i operacyjnych należy opracować i wdrożyć, aby determinował określony przepisami stan bezpieczeństwa operacyjnego funkcjonowania infrastruktury krytycznej?*

Rozprawa doktorska składa się z następujących części: wstępu, pięciu rozdziałów i zakończenia.

Rozdział pierwszy rozprawy odnosi się do metodologii badań i wskazuje przedmiot, cel, problemy badawcze, określa stan badań, zawiera hipotezy badawcze oraz deskrypcję procedury badawczej.

Rozdział drugi przedstawia charakterystykę relacji pomiędzy bezpieczeństwem operacyjnym portu lotniczego rozumianego jako element infrastruktury krytycznej państwa, a kształtującym rzeczone bezpieczeństwo ratownictwem lotniskowym. Poddano eksplanacji zagadnienie kwalifikacji portu lotniczego w kategorii elementu infrastruktury krytycznej. Scharakteryzowano także zagadnienie bezpieczeństwa w komunikacji lotniczej z wyszczególnieniem jego części składowych takich jak bezpieczeństwo operacyjne (*safety*) oraz ochrona lotnictwa cywilnego (*security*). Z powodu tematyki pracy skierowanej na bezpieczeństwo operacyjne portu lotniczego autor dysertacji skupił się szerzej na tymże zagadnieniu eksponując jego istotę poprzez pryzmat wyzwań i zagrożeń. Nakreślona została także rola ratownictwa lotniskowego w zapewnieniu bezpieczeństwa portu lotniczego. Poddano także analizie scenariusze, które w

środowisku międzynarodowym wywoływać mogą zdarzenia w porcie lotniczym rozpatrywane w kontekście realizacji ratownictwa lotniskowego. Poddany rozważaniom został także aspekt wymiaru normatywnego ratownictwa lotniskowego i certyfikacji portu lotniczego w tym obszarze w perspektywie podstaw prawnych funkcjonowania portu lotniczego.

Trzeci rozdział poświęcono na nakreślenie z uwzględnieniem przepisów normatywnych, efektywnego modelu szkolenia strażaków LSR-G. Rozważania te oparte zostały na przykładzie jednostki LSR-G MPL „Katowice”[285]. W rozdziale tym przedstawiono podstawy prawne funkcjonowania jednostki, wyeksponowano zasady organizacji i dokonano charakterystyki struktury osobowej jednostki. Na przykładzie rzeczywistych zdarzeń dokonano interpretacji zagadnienia norm reakcji na zdarzenie, przedstawiając je w świetle determinanty ciągłości funkcjonowania portu lotniczego. Zostały zidentyfikowane także potrzeby szkoleniowe jednostki LSR-G MPL „Katowice” biorąc pod uwagę perspektywę strażaków oraz podmiotu zarządzającego MPL „Katowice” z racji jego odpowiedzialności za jednostkę w aspekcie ekonomicznym i organizacyjnym.

Zawartość rozdziału czwartego stanowi przegląd rozwiązań techniczno-funkcjonalnych, a także organizacyjnych stosowanych w krajowych ośrodkach szkoleniowych umieszczonych w strukturach PSP i Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej. Dokonano także przeglądu tychże parametrów w zagranicznych ośrodkach szkolenia usytuowanych na terenie państw członkowskich Unii Europejskiej oraz poza nią. W rozdziale tym zamieszczono także materiał opracowany na podstawie wizyt studyjnych: w Jednostce Lotniskowej Straży Pożarnej Międzynarodowego Portu Lotniczego Ostrawa im. Leoša Janáčka oraz w Jednostce Ratowniczo-Gaśniczej nr 1 w Katowicach podczas ćwiczeń z wykorzystaniem komory ogniowej Fire Dragon 7000. Na podstawie wiedzy zdobytej poprzez realizację wizyt studyjnych dokonana została identyfikacja i charakterystyka rozwiązań przyjętych w krajowych i zagranicznych ośrodkach szkolenia, a następnie wyselekcjonowano optymalne rozwiązania do zastosowania w projekcie wdrożeniowym. Warto podkreślić, że wizytowane zagraniczne ośrodki szkolenia szczycą się światową renomą.

W rozdziale piątym przedstawiono aspekty projektowe ośrodka szkolenia. Wyszczególnione zostały przepisy prawa na podstawie których powinien funkcjonować

[285] Ograniczenie badawcze tylko do konkretnej jednostki LSR-G wynika z wdrożeniowego charakteru pracy doktorskiej

ośrodek szkolenia. Określone zostały również na podstawie syntezy optymalnych dla realizacji projektu rozwiązań zidentyfikowanych w rozdziale czwartym, warunki techniczno-funkcjonalne i organizacyjne ośrodka. Autor opracował także założenia do programu funkcjonalno-użytkowego ośrodka szkolenia, który to jest określeniem wymagań inwestora i stanowi wstęp do wdrożenia projektu finansowanego ze środków publicznych. Bezpośrednie powiązania z materiałem tego rozdziału posiada „Program szkolenia poligonowego dla strażaków Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej MPL „Katowice". Rozdział ten zawiera też opis procedury walidacyjnej projektu oraz jej wyniki.

W zakończeniu rozprawy odniesiono się do konfirmacji hipotez oraz wskazano wartości dodane pracy oraz dalsze kierunki badań.

ABSTRACT

The subject of the research of this dissertation was the functional and organizational system in the training process of firefighters from the Airport Rescue and Firefighting Service (ARFFS) at the Katowice International Airport in the aspect of training needs taken as a paradigm of safety of functioning of critical infrastructure.

In turn, the object of research was the ARFFS at the Katowice International Airport in the aspect of training needs - remaining outside the structure of the National Rescue and Firefighting System, imposed organizationally and economically on the entity managing the airport, i.e. the Upper Silesian Group Inc.

The main research problem boiled down to the question: *What model of a training center for Airport Rescue and Firefighting Service firefighters at the Katowice International Airport with regard to qualification and operational requirements should be developed and implemented in order to determine the state of operational safety of the functioning of critical infrastructure, as defined by law?*

The dissertation consists of the following parts: introduction, five chapters and conclusion.

Chapter one of the dissertation refers to the research methodology and identifies the subject, purpose, research problems, defines the state of the research, includes the research hypotheses and descriptive of the research procedure.

The second chapter presents a characterisation of the relationship between airport operational safety as an element of the state's critical infrastructure and the airport rescue service that shapes this safety. The qualification of an airport as a critical infrastructure element was explored. It also characterises the issue of safety in air transport, specifying its components such as civil aviation safety and security. Due to the topic of the thesis being directed at operational safety of an airport, the author of the dissertation focused more extensively on this issue, exposing its essence through the prism of challenges and threats. The role of airport rescue in ensuring airport safety was also outlined. The analysis of scenarios in the international environment that may cause incidents at the airport, considered in the context of the implementation of airport rescue, was also given. Consideration is also given to the aspect of the normative dimension of airport rescue and airport certification in this area in the perspective of the legal basis of airport functioning.

The third chapter is devoted to outlining, taking into account the normative provisions, an effective model for the training of ARFFS firefighters. These

considerations were based on the example of the ARFFS Unit at Katowice International Airport[286]. The chapter presented the legal basis for the functioning of the unit, highlighted the principles of organising the unit and characterised the personal structure of the unit. On the example of real incidents, the issue of standards of response to an incident was interpreted, presenting it as a determinant of the continuity of airport operations. The training needs of the ARFFS Unit at Katowice International Airport were also identified, taking into account the perspective of the firefighters and the operator of Katowice International Airport due to his responsibility for the ARFFS Unit in economic and organisational aspects.

The content of the fourth chapter is a review of technical and functional as well as organisational solutions used in domestic training centres located within the structures of the State Fire Service and the Military Fire Protection. There is also a review of the same parameters in foreign training centres located within and outside the European Union member states. The chapter also includes material developed on the basis of study visits: to the Airport Fire Brigade of Ostrava International Airport and to the Rescue and Firefighting Unit No. 1 of the State Fire Service in Katowice during exercises with the use of the Fire Dragon 7000 fire chamber trainer. On the basis of the knowledge gained during the study visits, identification and characterisation of solutions adopted in domestic and foreign training centres was carried out, and then optimal solutions were selected for use in the implementation project. It is worth noting that the foreign training centres visited boast a worldwide reputation.

In chapter five, the author presented the design aspects of the training centre. The legal regulations under which the training centre should operate have been specified. The technical, functional and organisational conditions of the training centre have also been defined on the basis of a synthesis of optimal solutions for the project identified in chapter four. The author has also developed assumptions for the functional-utility programme of the training centre, which is a definition of the investor's requirements and constitutes a preliminary to the implementation of the publicly funded project. Directly related to the material in this chapter is “The training program for ARFFS Firefighters at Katowice Airport”. The chapter also contains a description of the project validation procedure and its results.

[286] The limitation of the research only to a particular unit of the Airport Rescue and Firefighting Service is due to the implementation character of the dissertation.

The conclusion of the dissertation addresses the confirmation of hypotheses, highlights the added value of the work, and suggests directions for further research.