

Instrukcja

obsługi, eksploatacji i konserwacji obiektów
należących do Kompleksu Muzeum Józefa
Piłsudskiego w Sulejówku

Opracowanie:

PORR S.A.

ul. Hołubcowa 123

02-854 Warszawa

tel. (+48) 22 266 99 00

porr.warszawa@porr.pl

Data aktualizacji:

17 kwiecień 2020

Spis treści

Instrukcja.....	1
1. Informacje wstępne.....	8
1.1 Wprowadzenie	8
1.2 Cel instrukcji	8
1.3 Uwarunkowania w okresie adaptacji i montażu eksponatów	8
1.4 Uwarunkowania przyszłego użytkowania i konserwacji obiektu	8
2. Warunki przeprowadzania przeglądów i kontroli.....	10
2.1 Warunki przeprowadzania przeglądów na podstawie przepisów zawartych w Prawie budowlanym i Warunkach technicznych	10
2.2 Obowiązkowe kontrole obiektu budowlanego.....	11
3. Użytkowanie i konserwacja poszczególnych elementów budowlanych.....	13
3.1 Konstrukcja żelbetowa.....	13
3.2 Ściany murowane (z bloczków betonowych, silikatowych itp.)	14
3.3 Ściana ażurowa z bloczków betonowych białych	15
3.4 Ściany i zabudowy gipsowo-kartonowe	16
3.5 Posadzki betonowe wykończone żywicą epoksydową	16
3.6 Posadzki betonowe szlifowane	17
3.7 Posadzki betonowe utwardzane powierzchniowo.....	19
3.8 Posadzki betonowe - rampa w Hali Wystawy Stałej	21
3.9 Posadzki z płytek gresowych.....	22
3.10 Podłogi techniczne (tzw. podłogi podniesione)	22
3.11 Podłogi z drewna naturalnego	23
3.12 Deski tarasowe	25
3.13 Biegi schodowe, spoczniki i noski z kamienia naturalnego Bianco Carrara	26
3.14 Wycieraczki obiektowe	27
3.15 Sufity modułowe filcowe HeartFelt.....	28
3.16 Sufity podwieszane drewniane	28
3.17 Sufity podwieszane z płyt w pomieszczeniach kuchennych.....	29
3.18 Sufity wykładane płytami z wełny mineralnej	30
3.19 Konstrukcje stalowe	30
3.20 Konserwacja dachów budynków w przypadku opadów śniegu.....	32

3.21	Obróbki blacharskie.....	33
3.22	Drzwi i klapy stalowe mcr ALPE	33
3.23	Bramy stalowe mcr ALPE	35
3.24	Drzwi i ścianki typu Jansen, drzwi rzemieślnicze i fasady szklane	36
3.25	Fasady i żaluzje aluminiowe	41
3.26	Kuchnia wraz z wyposażeniem	42
3.27	Okładzina ścian z płyt fornirowanych imitujących deski dębowe	42
3.28	Okładzina obudów hydrantów, schodów stalowych i przylegającej do nich bocznej krawędzi stropu ...	43
3.29	Poręcze i odboje ze stali czarnej	44
3.30	Poręcze z brązu	44
3.31	Żeliwne kraty wentylacyjne podłogowe i ściennie	45
3.31.1	Kraty wentylacyjne żeliwne podłogowe zamontowane na antresoli HWS	45
3.31.2	Kraty wentylacyjne żeliwne podłogowe i ściennie zamontowane poza antresolą HWS	46
3.31.3	Okucia krat wentylacyjnych	47
3.32	Akcesoria łazienkowe	48
3.33	Kabiny sanitarne	49
3.34	Tynki i wyprawy szpachlowe	49
3.35	Ściana mobilna Silentec w Sali wielofunkcyjnej	50
3.35.1	Instrukcja eksploatacji ścian mobilnych	50
3.35.2	Instrukcja konserwacji ścian mobilnych	52
3.36	Ściana przesuwna całoszklana typ dormakaba HSW Easy Safe	52
3.36.1	Instrukcja eksploatacji ścian przesuwnych	52
3.36.2	Instrukcja konserwacji ścian przesuwnych	54
3.37	Karnisze elektryczne z tkaninami zaciemniającymi i przeziernymi oraz system kotarowy Tuchler i kotara	55
3.37.1	Sterowanie karniszami elektrycznymi	55
3.37.2	Sterowanie systemem kotarowym w Sali Wielofunkcyjnej	56
3.37.3	Konserwacja oraz czyszczenie karniszy i tkanin	56
3.38	Winda osobowa W1	58
3.39	Winda osobowo-towarowa W2	58
3.40	Windy osobowe W3 i W4 oraz windy gastronomiczne	58
3.41	Kraty Renson	59
3.42	Wciągnik łańcuchowy	59

3.43	Dźwignik platformowy.....	62
3.44	Śluza pneumatyczna	65
3.45	Trybuny teleskopowe.....	68
3.46	Meble i zabudowy z betonu architektonicznego.....	71
3.47	Meble	71
3.48	Elementy systemu informacji wizualnej (SIW)	73
3.48.1	Tablice informacyjne i drzwiane oraz semafony.....	73
3.48.2	Grafika malowana na ścianie.....	73
3.48.3	Oznaczenia wyklejane na drzwiach, tablicach i szkleniach	74
3.48.4	Tabliczki dla niewidomych.....	74
3.48.5	Ścieżki dla niewidomych	75
3.49	Zieleń	75
3.50	Place z kostki granitowej	76
3.51	Okresowa kontrola hydroizolacji.....	77
3.52	Okresowa kontrola mikrobiologiczna powietrza i powierzchni ścian	78
4.	Instalacje mechaniczne i sanitarne	80
4.1	Instalacja centralnego ogrzewania	80
4.2	Instalacja wodociągowa, ciepłej wody użytkowej, ciepła technologicznego	80
4.3	Instalacja kanalizacyjna.....	81
4.4	Separatory substancji tłuszczowych	81
4.5	Instalacja wysokociśnieniowej mgły wodnej.....	81
4.5.1	Utrzymanie magazynowanej wody na cele pożarowe	82
4.5.2	Programy konserwacji	82
4.5.3	Dysze zapasowe	82
4.5.4	Środki ostrożności i sposoby postępowania w przypadku systemu wysokociśnieniowej mgły wodnej nie w pełni zdolnego do działania	82
4.5.5	Planowane wyłączenie z użytkowania	83
4.5.6	Nieplanowane wyłączenie z użytkowania	83
4.5.7	Sposób postępowania w przypadku zadziałania systemu wysokociśnieniowej mgły wodnej	83
4.5.8	Program kontroli i sprawdzeń wykonywanych przez użytkownika	84
4.5.9	Plany czynności serwisowych i konserwacyjnych	84
4.6	Instalacja hydrantowa - hydranty z węzłem półsztywnym lub płasko składanym	85
4.6.1	Uwagi ogólne.....	85

4.6.2	Kontrola rutynowa przez osoby odpowiedzialne i posiadające odpowiednie kwalifikacje	86
4.6.3	Przeglądy i konserwacja	86
4.6.4	Dokumentowanie przeglądów i konserwacji	87
4.6.5	Zabezpieczenie przeciwpożarowe w czasie kontroli i konserwacji	87
4.6.6	Usuwanie wad	87
4.6.7	Etykiety kontroli i konserwacji.....	87
4.7	Przewody wentylacyjne.....	87
4.8	Instalacja wentylacyjna i klimatyzacyjna	88
4.8.1	Szczegółowe uwarunkowania dla wybranych grup urządzeń i materiałów instalacji.....	88
4.8.2	Filtry urządzeń wentylacyjnych.....	89
4.8.3	Izolacja termiczna	89
4.8.4	Ustawienia przepustnic wentylacyjnych (bez siłowników)	90
4.8.5	Utrzymanie czystości instalacji wentylacyjnej	90
4.9	Instalacja wentylacji oddymiającej i pożarowej.....	90
4.10	Instalacja chłodu	91
4.10.1	Instalacja wodna	91
4.10.2	Instalacja glikolowa.....	91
4.10.3	Instalacja freonowa.....	92
4.11	Teren zewnętrzny.....	92
4.12	Informacje końcowe	93
5.	Instalacje elektryczne, teletechniczne, automatyki i BMS	96
5.1	Informacje wstępne dotyczące instrukcji branży elektrycznej	96
5.1.1	Przedmiot instrukcji	96
5.1.2	Zakres instrukcji.....	96
5.1.3	Przeznaczenie instrukcji	96
5.1.4	Definicje	96
5.1.5	Normy i przepisy związane oraz instrukcje i przepisy eksploatacji	96
5.1.6	Aktualizacje instrukcji	97
5.1.7	Wymagania dotyczące personelu	97
5.1.8	Lista osób zobowiązanych do stosowania instrukcji	97
5.2	Charakterystyka instalacji elektrycznych budynku muzealno-edukacyjnego	97
5.2.1	Zasilanie obiektu	97
5.2.2	Instalacja odbiorcza	99

5.2.3	Zabiegi utrzymaniowe	101
5.3	Postępowanie w przypadku awarii lub pożaru	101
5.3.1	Postępowanie w przypadku awarii i zakłóceń	101
5.3.2	Postępowanie w przypadku pożaru.....	102
5.3.3	Wyłącznik pożarowy i wyłączniki awaryjne	103
5.4	Układ samoczynnego załączania rezerwy	103
5.4.1	Układ SZR w rozdzielnicy RGnn	103
5.4.2	Układ SZR w RGpoż	104
5.5	Uwagi ogólne dot. stosowania instrukcji instalacji elektrycznych	105
5.6	Granice własności i eksploatacji	105
5.7	Instalacje teletechniczne	106
5.8	Instalacja przyzywowa	106
5.8.1	Opis systemu	106
5.8.2	Typy wezwań	106
5.9	Instalacja interkomowa	107
5.9.1	Opis systemu	107
5.9.2	Eksploatacja i konserwacja	107
5.10	Instalacja sygnalizacji włamania i napadu SSWiN	108
5.10.1	Opis systemu	108
5.10.2	Wykaz najważniejszych elementów systemu	108
5.10.3	Opis funkcjonowania	109
5.10.4	Konserwacja i eksploatacja.....	109
5.11	Instalacja telewizji przemysłowej CCTV	110
5.11.1	Opis instalacji.....	110
5.11.2	Zestawienie głównych elementów systemu CCTV.....	110
5.11.3	Konserwacja i eksploatacja systemu	111
5.12	Instalacja kontroli dostępu KD i system integracji BIS	112
5.12.1	Opis systemu	112
5.12.2	Wykonanie instalacji.....	112
5.12.3	Najważniejsze elementy systemu	112
5.12.4	Opis funkcjonowania	113
5.12.5	Instrukcja obsługi przejścia	113
5.12.6	Eksploatacja i konserwacja	113

5.13	System sygnalizacji pożaru.....	114
5.14	Dźwiękowy System Ostrzegawczy	117
5.15	Instalacja klap oddymiających oraz drzwi i okna napowietrzające.....	119
5.16	Instrukcja eksploatacji depozytora kluczy SafeKey	120
5.16.1	Produkt	120
5.16.2	Podłączanie urządzenia do sieci elektrycznej	121
5.16.3	Konserwacja	121
5.17	Automatyka i BMS	122
5.17.1	Informacje podstawowe dotyczące systemu automatyki i BMS	122
5.17.2	Uwagi eksploatacyjne i zasady konserwacji	122
5.17.3	Aprobata obiektowa i instalacyjna	124
5.17.4	Wykaz materiałów automatyki	124
5.18	Postanowienia ogólne dot. instalacji elektrycznych, teletechnicznych, automatyki i BMS	125
5.19	Serwis gwarancyjny instalacji elektrycznych, teletechnicznych, automatyki i BMS	127
6.	Willa Bzów	128
6.1	Tynki płaskie, profile ciągnione, elementy architektoniczne wykonane z narzutu tynkarskiego.....	128
6.2	Metaloplastyka	128
6.2.1	Elementy zewnętrzne wykonane z blachy cynkowo-tytanowej: poszycie dachu, rynny, rury spustowe wody opadowej oraz parapety okienne i inne obróbki blacharskie	128
6.2.2	Elementy metalowe zewnętrzne (pochwyty/balustrady)	129
6.3	Elementy drewniane.....	129
6.3.1	Podłogi, parkiety i schody, balustrady, pochwyty i parapety wewnętrzne, drzwi i okna drewniane	129
6.4	Wewnętrzne wyprawy tynkarskie ścian i sklepień, sufity i sztukaterie	130
6.5	Gresy i płytki ceramiczne w łazienkach i pomieszczeniach technicznych	130
6.6	Piece kaflowe	131
6.7	Kłapa oddymiająca	131
7.	Spis tabel i rysunków	132
7.1	Spis tabel.....	132
7.2	Spis rysunków	132
8.	Załączniki	133

1. Informacje wstępne

1.1 Wprowadzenie

Wykonawca inwestycji „Budowa Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku” firma PORR S.A. pragnie podziękować za dotychczas okazane zaufanie.

Przekazując Państwu niniejszy dokument mamy nadzieję, że zebrane tu informacje pozwolą nam na kontynuowanie dotychczasowej dobrej współpracy w okresie gwarancji.

1.2 Cel instrukcji

Celem niniejszej instrukcji jest wskazanie obowiązków oraz przybliżenie zagadnień prawidłowej obsługi i eksploatacji obiektów Inwestorowi / Zamawiającemu, Użytkownikowi / Obsłudze i innym osobom korzystającym z obiektów za zgodą tych pierwszych. Zagadnienia w niej poruszone nie stanowią jedynej i zamkniętej bazy wiedzy ponieważ należy rozpatrywać je równocześnie z informacjami zawartymi w przekazanej i zatwierdzonej dokumentacji powykonawczej. Powykonawcza Dokumentacja Projektowa zawiera informacje na temat użytych materiałów i urządzeń, ich lokalizacji oraz zasad funkcjonowania. W Powykonawczej Dokumentacji Jakościowej zawarto instrukcje obsługi i dokumentacje techniczno ruchowe (DTR) poszczególnych urządzeń stanowiących wyposażenie obiektów. Należy również pamiętać, że w sporadycznych sytuacjach obowiązujące przepisy prawa, a zwłaszcza ich nowelizacje, mogą nakładać dodatkowe obowiązki nie wynikające bezpośrednio z zapisów niniejszej instrukcji.

Niniejszy dokument dotyczy części budowlanej, instalacji mechanicznych i sanitarnych oraz instalacji elektrycznych i teletechnicznych nowo wybudowanych obiektów oraz odrestaurowanej zabytkowej Willi Bzów.

1.3 Uwarunkowania w okresie adaptacji i montażu eksponatów

W trakcie montażu eksponatów oraz wykonywania przebudów, dobudów lub modernizacji elementów istniejących zabrania się jakiegokolwiek ingerencji w elementy konstrukcyjne bez zgody Wykonawcy i projektanta, w tym w szczególności wycinanie fragmentów konstrukcji i wiercenie nowych otworów. Wszelkie zmiany sposobu użytkowania elementów budynków powodujące zwiększenie projektowanego obciążania konstrukcji wymagają zgody Wykonawcy i projektanta.

1.4 Uwarunkowania przyszłego użytkowania i konserwacji obiektu

Wszelkie urządzenia należy użytkować zgodnie z dokumentacjami techniczno - ruchowymi lub Instrukcjami Obsługi producentów oraz stosować się do wymogów producentów zawartych w kartach gwarancyjnych. Powyższe ma szczególne znaczenie w przypadku przyszłych roszczeń gwarancyjnych do Wykonawcy.

W odniesieniu do urządzeń wymagających okresowego autoryzowanego przeglądu na użytkowniku obiektu ciąży spełnienie wymogów producentów urządzeń (DTR, instrukcje obsługi, karty gwarancyjne), niezbędnych do zachowania pełnego czasookresu gwarancji. Wiązać się to może z koniecznością odpłatnych przeglądów autoryzowanych serwisów, prowadzenia dokumentacji eksploatacji urządzeń lub zapewnienia zapasu części zamiennych (wkłady filtracyjne, zapasowy osprzęt elektryczny itp.).

Właściciele i zarządcy obiektów budowlanych, odpowiadają nie tylko za zapewnienie bezpieczeństwa użytkowania obiektu w aspekcie jego sprawności technicznej, ale również w sytuacji oddziaływania na ten obiekt różnych czynników zewnętrznych np. za usuwanie zalegającego na dachach śniegu (Dz. U. z 2007r. Nr 99, poz. 665).

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



Niezwłocznie po przekazaniu obiektu, Inwestor/ Użytkownik powinien podpisać stosowne umowy serwisowe (na przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne) z autoryzowanym serwisem producenta. Podpisanie niniejszej umowy jest niezbędne w celu zachowania udzielonej gwarancji. Konserwację w okresie użytkowania należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową /Instrukcją Użytkowania zawartą w dokumentacji powykonawczej.

Wynik kontroli/działań serwisowych/przeglądów okresowych należy udokumentować i umieścić w Karcie Przeglądów Okresowych.

Konserwacja i przegląd powinny być zapisane na wywieszce (naklejce), która nie może zakrywać żadnych oznaczeń producenta. Na wywieszce (naklejce) należy umieścić:

- słowo "SPRAWDZONE"
- nazwę i adres dostawcy urządzenia
- jednoznaczna identyfikacja osoby kompetentnej (konserwatora)
- datę (miesiąc i rok) ważności przeglądu.

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych oraz uszkodzeń wynikających z zużycia, montażu elementów oraz użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.

Nieprzestrzeganie przez użytkownika zaleceń i wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji (oraz poszczególnych instrukcji urządzeń/elementów wbudowanych na obiekcie, a dołączonych do dokumentacji powykonawczej) zwalnia producenta od wszelkich zobowiązań i gwarancji.

Pomimo dołożenia szczególnej staranności w przypadku gdy zapisy jakichkolwiek dokumentów dotyczących sposobu obsługi i konserwacji obiektów lub urządzeń są lub wydają się wzajemnie sprzeczne należy każdorazowo zwrócić się do firmy PORR S.A. o rozstrzygnięcie hierarchii i nadrzędności poszczególnych zapisów. Naruszanie zapisów niniejszej instrukcji lub zapisów dokumentów wchodzących w skład dokumentacji powykonawczej może w istotny sposób skrócić trwałość i funkcjonalność poszczególnych elementów obiektów i ich instalacji oraz wyposażenia, a także ograniczyć odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu gwarancji i rękojmi.

2. Warunki przeprowadzania przeglądów i kontroli

2.1 Warunki przeprowadzania przeglądów na podstawie przepisów zawartych w Prawie budowlanym i Warunkach technicznych¹

Zgodnie z art. 64.1 ustawy Prawo budowlane, właściciel lub zarządca obiektu jest zobowiązany prowadzić dla każdego budynku oraz obiektu budowlanego nie będącego budynkiem książkę obiektu budowlanego, stanowiącą dokument przeznaczony do zapisów dotyczących przeprowadzanych badań i kontroli stanu technicznego, remontów i przebudowy, w okresie użytkowania obiektu budowlanego. Z obowiązku prowadzenia książki obiektu budowlanego zwolnieni są jedynie właściciele i zarządcy budynków mieszkalnych jednorodzinnych, obiektów budowlanych budownictwa zagrodowego i letniskowego oraz obiektów wymienionych w art. 29 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, tzn. obiektów, których budowa nie wymaga pozwolenia na budowę. Wymóg nie dotyczy również właścicieli lub zarządców dróg lub obiektów mostowych, ponieważ obowiązek prowadzenia książki drogi lub książki obiektu mostowego został na nich nałożony na podstawie przepisów o drogach publicznych.

W przypadku Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego należy prowadzić odrębne książki obiektów budowlanych dla budynku muzealno-edukacyjnego, Willi Bzów oraz dla każdego z budynków gospodarczych. Wzór książki obiektu budowlanego i sposób jej prowadzenia określił Minister Infrastruktury w rozporządzeniu z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1134).

Książki powinna być założone przez właściciela lub zarządcę obiektu w dniu przekazania obiektów budowlanych do użytkowania i systematycznie prowadzone przez cały okres ich użytkowania aż do rozbiórki poszczególnych obiektów.

Wpisy do książek powinny być dokonywane w dniu zaistnienia okoliczności, dla której jest wymagane dokonanie odpowiedniego wpisu. Wpis do książki powinien zawierać dane identyfikujące dokument, będący przedmiotem wpisu, określać ważne ustalenia w nim zawarte oraz dane identyfikujące osobę, która dokument wystawiła oraz cechować się jednoznacznością i zwięzłością. Wpisy w książkach powinny być wykonywane starannie, a przede wszystkim czytelnie. Wpisów dokonuje właściciel lub zarządca obiektu albo osoba upoważniona przez właściciela lub zarządcę. Sprostowania błędów we wpisach dokonuje się przez przekreślenie wyrazów pojedynczą linią oraz umieszczenie daty i podpisu osoby dokonującej zmiany. Błędnych wpisów nie wolno zamalowywać, wydrapywać ani zaklejać.

Książki obiektów budowlanych dla poszczególnych budynków należy udostępniać przedstawicielom właściwego organu oraz jednostek organizacyjnych i organów upoważnionych do kontroli utrzymania obiektów budowlanych we właściwym stanie technicznym oraz do kontroli przestrzegania przepisów obowiązujących w budownictwie. Jednocześnie w Okresie Gwarancji i Rękojmi należy udostępniać do wglądu, bez prawa wpisu, książkę obiektu budowlanego pracownikom firmy PORR S.A. jako jedyne umocowane przepisami źródło informacji o stanie technicznym obiektów, przeprowadzonych kontrolach, remontach i przebudowach. Brak sporządzenia odpowiednich wpisów potwierdzających dokonanie poszczególnych przeglądów w rygorystycznych terminach wymaganych przepisami obowiązującego prawa będzie stanowił podstawę zrzeczenia się części zobowiązań gwarancyjnych ze strony Wykonawcy. Dlatego szczególną uwagę należy poświęcić kontrolom rocznym i półrocznym, tak aby nie przekroczyć 6 miesięcznego terminu liczonego od dnia sporządzenia poprzedniego protokołu z kontroli.

¹ Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. - tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1186 wraz ze zmianami: Dz.U. 2019 poz. 1309, 1524, 1696, 1712, 1815, 2166, 2170.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1065.

2.2 Obowiązkowe kontrole obiektu budowlanego

Zgodnie z zapisami Art. 62. ustawy Prawo budowlane obiekty budowlane powinny być w czasie ich użytkowania poddawane przez właściciela lub zarządcę okresowej kontroli, co najmniej raz w roku, a w przypadku budynków o powierzchni zabudowy przekraczającej 2 000 m², oraz innych obiektów budowlanych o powierzchni dachu przekraczającej 1 000 m², co najmniej dwa razy w roku w terminach do 31 maja i do 30 listopada polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego:

- elementów budynku, budowli i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu,
- instalacji urządzeń służących ochronie środowiska,
- instalacji gazowych oraz przewodów kominowych (dymowych, spalinowych i wentylacyjnych).

Powierzchnie zabudowy podano w poszczególnych projektach branży architektonicznej, ale w tym miejscu warto przypomnieć, że powierzchnia zabudowy poszczególnych budynków to:

- budynek muzealno-edukacyjny - 1 926,06 m²,
- Willa Bzów - 175,70 m²,
- budynek gospodarczy G1 - 36,00 m²,
- budynek gospodarczy G2 - 29,00 m²,
- budynek gospodarczy G3 - 48,60 m²,
- budynek gospodarczy G4 - 35,00 m²,
- budynek śmietnika - 20,00 m².

Zgodnie z załączoną listą widać, że choć powierzchnia poszczególnych obiektów nie przekracza 2000 m² to powierzchnia dachu budynku muzealno-edukacyjnego przekracza 1000 m² co wskazuje na obowiązek przeprowadzania w przypadku tego obiektu co najmniej dwóch kontroli rocznie w terminach do 31 maja i do 30 listopada. W przypadku pozostałych budynków obowiązkowa jest tylko jedna, coroczna kontrola każdego z obiektów.

Ponadto co najmniej raz na 5 lat obiekty budowlane należy poddawać okresowej kontroli, polegającej na sprawdzeniu:

- stanu technicznego,
- przydatności do użytkowania obiektu budowlanego,
- estetyki obiektu oraz jego otoczenia,
- kontroli (badaniu) instalacji elektrycznej i piorunochronnej w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów.

Należy również pamiętać, że każdorazowo w przypadku wystąpienia okoliczności, o których mowa w art. 61 pkt 2 ustawy Prawo budowlane należy przeprowadzić dodatkową, nie wynikającą z harmonogramu przeglądów kontrolę bezpiecznego użytkowania obiektu.

Wykazane powyżej kontrole okresowe powinny być przeprowadzone na przez osoby posiadające uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności, przy czym kontrolę stanu technicznego instalacji elektrycznych, piorunochronnych i gazowych mogą przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci energetycznych i gazowych, a kontrolę stanu technicznego przewodów kominowych mogą przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje mistrza w rzemiośle kominarskim - w odniesieniu do przewodów dymowych oraz gravitacyjnych przewodów spalinowych i wentylacyjnych.

Kontrole stanu technicznego powinny zostać zakończone protokołami. Każdy protokół musi posiadać swój numer rejestracyjny, ale numeracja protokołów jest dowolna i nieograniczona przepisami prawa. Należy jednak stosować

taką numerację, która umożliwi ich jednoznaczną identyfikację. Z tego powodu najlepszym rozwiązaniem jest przypisywanie im kolejnych numerów, niezależnie od rodzaju i zakresu protokołu.

Protokół powinien zawierać informacje o:

- terminie przeglądu,
- zakresie przeglądu,
- osobie przeprowadzającej przegląd,
- wyniku przeglądu,
- terminie, w jakim powinien zostać dokonany kolejny przegląd,
- o pracach, jakie należy wykonać w celu utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu,
- o terminie, w którym prace te powinny zostać wykonane.

Właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu budowlanego, jest obowiązany w czasie lub bezpośrednio po przeprowadzonej kontroli stanu technicznego obiektu budowlanego lub jego części, usunąć stwierdzone uszkodzenia oraz uzupełnić braki, które mogłyby spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska, a w szczególności katastrofę budowlaną, pożar, wybuch, porażenie prądem elektrycznym albo zatrucie gazem. Obowiązek ten powinien być potwierdzony w protokole kontroli obiektu budowlanego. Osoba dokonująca kontroli jest obowiązana bezzwłocznie przesać kopię tego protokołu do właściwego organu.

3. Użytkowanie i konserwacja poszczególnych elementów budowlanych

Jako podstawową zasadę prawidłowej obsługi i konserwacji należy przyjąć stosowanie się do wymagań i zaleceń ogólnych opisanych w niniejszej instrukcji oraz postępowanie zgodnie z instrukcjami i zalecaniami producentów poszczególnych urządzeń wbudowanych w poszczególnych obiektach na terenie kompleksu muzealnego. Instrukcje producentów zostały zebrane w formie dokumentacji powykonawczej jakościowej podzielonej na poszczególne branże oraz rodzaje robót budowlanych i instalacyjnych, a następnie przekazane Państwu do dalszego wykorzystania. Aby uniknąć odtwórczego kopiowania ich treść nie zostanie tu powielona, ale należy uważać je za integralną część instrukcji obsługi i konserwacji. Przyjęta formuła osobnych tomów (segregatorów) dla poszczególnych branż i rodzajów robót pozwala pracownikom na zapoznanie się i w miarę potrzeb zabieranie na stanowiska pracy jedynie wybranych części dokumentacji niezbędnych przy danych czynnościach obsługowych i konserwacyjnych.

3.1 Konstrukcja żelbetowa

Sama konstrukcja żelbetowa nie wymaga od użytkownika specjalnych zabiegów konserwacyjnych w celu utrzymania parametrów wytrzymałościowych. Zakłada się, że wykonywanie systematycznych przeglądów okresowych zgodnie z Prawem Budowlanym pozwoli na prawidłową ocenę stanu technicznego tych elementów oraz sformułowanie ewentualnych zaleceń i prac konserwacyjnych niezbędnych do utrzymania obiektów w dobrym stanie technicznym zapewniającym bezpieczeństwo konstrukcji oraz jej dalszą eksploatację. Zabrania się jakiegokolwiek ingerencji w konstrukcję żelbetową bez zgody projektanta, w tym w szczególności wycinania fragmentów konstrukcji i wiercenia nowych otworów. Wszelkie zmiany sposobu użytkowania elementów budynków powodujące zwiększenie projektowanego obciążania konstrukcji wymagają zgody projektanta i Wykonawcy. Wykonywanie lub wiercenie jakichkolwiek otworów, w szczególności techniką udarową lub techniką diamentową bez uprzedniej zgody Wykonawcy stanowi podstawę do utraty odpowiedzialności Wykonawcy z tytułu rękojmi i gwarancji w odniesieniu do naruszonych elementów konstrukcyjnych oraz wszystkich elementów do nich przylegających m.in. z uwagi na wpływ niekontrolowanych drgań i uderzeń.

Należy również przypomnieć, że właściciele i zarządcy obiektów budowlanych, odpowiadają nie tylko za zapewnienie bezpieczeństwa użytkowania obiektu w aspekcie jego sprawności technicznej, ale również w sytuacji oddziaływania na ten obiekt różnych czynników zewnętrznych np. za usuwanie zalegającego na dachach śniegu.

Przypadki stwierdzenia nadmiernych ugięć stropów (efektem, czego mogą być uszkodzenia ścianek działowych, odpadanie tynku lub wypraw, uszkodzenia posadzek) oraz zarysowań (innych niż rysy włoskowate) ścian lub płyt stropowych należy zgłosić Wykonawcy. Rozwartość zaobserwowanych rys powinna być poddawana dalszym pomiarom z częstotliwością nie mniejszą niż okresowe przeglądy stanu technicznego budynku lub zalecenia Projektanta o ile zostały one sformułowane.

Powierzchnie elementów z betonu architektonicznego gładkie oraz barwione w masie z odciskiem desek powinny być regularnie czyszczone przez Zamawiającego. Częstotliwość czyszczenia jest uzależniona od zabrudzenia elementów. Elementy betonowe należy odkurzać używając odkurzaczy wyposażonych w szczotkę z miękkim włosiem dostosowując siłę docisku tak, aby nie spowodować uszkodzeń powierzchniowych. Zabrania się opierania o ściany żelbetowe jakichkolwiek elementów, gdyż może prowadzić to do trwałych uszkodzeń mechanicznych, których naprawa w sposób niewidoczny może nie być możliwa. Z tego powodu gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych ścian betonowych.

Zamawiający powinien również przeprowadzać co pewien czas (w zależności od potrzeb np. raz na 6-8 lat) nałożenie powtórne środków impregnujących na powierzchnię elementów betonowych wewnątrz budynku np. Sikagard 703W lub równoważnych. Zabieg ten należy przyspieszyć w przypadku zaobserwowania pogorszenia się właściwości hydrofobowych powierzchni betonowych.

Elewacje jako elementy zewnętrzne podlegają ocenie stanu technicznego podczas kontroli okresowych opisanych w punkcie 2 niniejszej instrukcji. Zabrania się samowolnego naruszania struktury elewacji przez montowanie jakichkolwiek elementów (np. kotwiących) lub wiercenie otworów w ścianach w okresie gwarancyjnym (dotyczy to zarówno zewnętrznych ścian elewacyjnych jak i ścian wewnętrznych). W celu uniknięcia ryzyka zanieczyszczenia elewacji np. środkami odladzającymi, które w dłuższym okresie czasu mogłyby spowodować przebarwienia, nie należy gromadzić zasp śnieżnych powstających podczas np. ręcznego odśnieżania dróg i chodników w okresie zimowym bezpośrednio pod ścianami zewnętrznymi obiektów. Należy również odgarniać zasypy śniegu samoistnie zbierające się przy elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku.

Betonowa powierzchnia elewacji budynku została zabezpieczona w sposób trwały poprzez naniesienie permanentnej powłoki do zabezpieczania przed graffiti Sikagard-780 G (Primer) i Sikagard-780. Producent ocenił trwałość powłoki wykonanej z tych preparatów na 20 lat, co oznacza, że po tym okresie należy przeprowadzić ponowną impregnację za pomocą odpowiednich środków. Do usuwania graffiti z powłoki Sikagard-780 można stosować:

- delikatną szczotkę z zimną, czystą wodą,
- myjkę ciśnieniową z zimną wodą o ciśnieniu maks. 70 bar,
- myjkę ciśnieniową z ciepłą wodą o temperaturze maks. +50°C i ciśnieniu maks. 60 bar (metoda optymalna).

Przedstawione powyżej sposoby usuwania graffiti zapewniają nienaruszenie powłoki antygraffiti, która po czyszczeniu nadal spełnia swoje właściwości ochronne i nie wymaga odnawiania. Usuwanie graffiti przy użyciu wody o wyższej temperaturze lub wyższym ciśnieniu może spowodować uszkodzenie powłoki. Ostateczny wybór metody czyszczenia elewacji należy dokonać po wykonaniu odpowiednich prób sprawdzających czy woda pod ciśnieniem nie powoduje powiększania się porów w betonie architektonicznym. W przypadku wcześniejszego zauważenia pogorszenia się parametrów ochronnych naniesionej powłoki należy wykonać jej renowację nawet jeśli czas jaki upłynął od pierwotnej aplikacji jest krótszy od przewidywań producenta.

W przypadku elementów konstrukcyjnych zabronione jest przekraczanie ich dopuszczalnej nośności np. na skutek poddania ich nadmiernym obciążeniom skupionym lub równomiernie rozłożonym. Również dynamiczne przemieszczanie ciężarów powoduje powstawanie oddziaływań od obciążeń większych niż wywoływane obciążenia od obiektów nieruchomych. Dopuszczalne obciążenia podane są w dokumentacji powykonawczej branży konstrukcyjnej. Jeśli nie są dostępne lub użytkownik budynku nie ma do nich dostępu to przed obciążeniem wszystkich elementów konstrukcyjnych m.in. takich jak posadzki, stropy czy ściany powinien zwrócić się do Wykonawcy o udostępnienie takiej informacji.

3.2 Ściany murowane (z bloczków betonowych, silikatowych itp.)

Ingerencja w ściany (np. wkuwanie dodatkowych instalacji) może spowodować utratę parametrów akustycznych, cieplnych i nośnych oraz wpłynąć na estetykę ścian murowanych. Wykonawca zastrzega sobie prawo do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych w przypadku stwierdzenia ingerencji osób trzecich. Ściany murowane nie wymagają szczegółowych zabiegów konserwacyjnych, choć niezbędne jest wykonywanie systematycznych przeglądów okresowych w celu ich kontroli m.in. pojawiających się ewentualnych śladów zawilgocenia lub spękań ścian widocznych na tynku, wyprawach szpachlowych i powierzchniach elementów.

Ponadto z uwagi na brak dostępności na rynku bloczków betonowych barwionych w masie w kolorze beżowym w szczególności należy unikać uszkodzeń mechanicznych ścian wykonanych z tychże bloczków. Zabrania się wiercenia otworów w tych ścianach oraz opierania o nie jakichkolwiek elementów, gdyż czynności te mogą prowadzić do trwałych uszkodzeń, których naprawa w sposób niewidoczny może nie być możliwa. Z tego powodu gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych i powierzchniowych ścian murowanych. Wykonywanie lub wiercenie jakichkolwiek otworów (również otworów montażowych stosunkowo o średnicach uznawanych za stosunkowo niewielkie), w szczególności techniką udarową lub techniką diamentową bez uprzedniej zgody Wykonawcy stanowi podstawę do utraty odpowiedzialności Wykonawcy z tytułu rękojmi i gwarancji w odniesieniu do naruszonych elementów konstrukcyjnych oraz wszystkich elementów do nich przylegających m.in. z uwagi na wpływ niekontrolowanych drgań i udarów.

Miejscowe spękania spoin o ile ich rozwartość nie przekracza wartości 0,5 mm, do których może dochodzić w okresie wielu lat od czasu zakończenia prac murarskich są zjawiskiem naturalnym i nie stanowią usterki podlegającej naprawie gwarancyjnej. Spękania te należy naprawiać regularnie w trakcie bieżącej konserwacji obiektu.

3.3 Ściana ażurowa z bloczków betonowych białych

Ingerencja w ściany ażurowe z bloczków betonowych białych (np. wiercenie otworów, wkuwanie dodatkowych instalacji, przykręcanie elementów stalowych) może spowodować utratę parametrów wytrzymałościowych i wpłynąć na estetykę ich wykonania. W szczególności nie wolno wycinać w ścianach otworów osłabiających konstrukcję - rdzenie żelbetowe i wieniec. Wykonawca zastrzega sobie prawo do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych w przypadku stwierdzenia ingerencji osób trzecich. Ściany ażurowe nie wymagają szczegółowych zabiegów konserwacyjnych, choć niezbędne jest wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i systematycznych przeglądów okresowych w celu ich kontroli m.in. w zakresie pojawiających się ewentualnych spękań widocznych w miejscu rdzeni żelbetowych, wieńca lub w miejscach montażu belek usztywniających łączących ścianę z konstrukcją budynku. Ściany nie mogą być poddawane obciążeniom większym niż wskazanym w projekcie wykonawczym.

Zabiegi pielęgnacyjne należy przeprowadzić co najmniej 2 razy w roku:

- po okresie zimowym, gdzie z zalegającego zabrudzonego śniegu w otworach ażurowych, mogą pozostać nieczystości powodując zacieki na ścianach,
- w okresie lata po kwitnieniu drzew należy usunąć zalegające pyłki gromadzące się na elewacji.

Zaleca się wykonywać zabiegi pielęgnacyjne znacznie częściej (przynajmniej raz w miesiącu) w celu bieżącego usuwania nieczystości po ptakach, co zapewni odpowiednią estetykę elewacji.

Powierzchnię ścian należy czyścić przy pomocy odkurzacza przemysłowego z nasadką z miękką szczotką oraz wilgotną, ale nie moką ścierką. Do czyszczenia nie należy stosować płynów zawierających rozpuszczalniki lub wykorzystywać szczotek szorujących mogących uszkodzić powierzchnię ścian. Elementy stalowe powinny być myte naturalnymi środkami czyszczącymi przy użyciu wilgotnej ścierki i konserwowane 2-3 razy w roku specjalnymi preparatami.

Zaleca się zabezpieczenie elewacji z bloczków w kolorze białym przed „zazielenieniem” poprzez naniesienie powłoki ochronnej przy zastosowaniu odpowiednich preparatów zabezpieczających do betonu.

Ponadto należy zwrócić uwagę na ryzyko wspinania się dzieci po ścianach ażurowych, co może skutkować niebezpieczeństwem dla ich życia i zdrowia. Z tego powodu na tarasach nie powinny przebywać osoby niepełnoletnie bez odpowiedniego nadzoru.

3.4 Ściany i zabudowy gipsowo-kartonowe

Ważne jest, aby ściany nie były poddawane obciążeniom większym niż wynika to z norm i przeznaczenia podanego w projektach. Wykonawca zastrzega sobie prawo do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych w przypadku stwierdzenia ingerencji osób trzecich. Ściany i zabudowy nie wymagają szczegółowych zabiegów konserwacyjnych. Niezbędnym jest wykonywanie przeglądów okresowych pozwalających wykryć ewentualne uszkodzenia we wczesnym stadium ich wystąpienia. Do najczęściej występujących uszkodzeń powierzchni ścian i zabudów wykonanych w systemie suchej zabudowy należą uszkodzenia mechaniczne (miejscowe uderzenia twardymi przedmiotami) oraz zamoczenia mogące prowadzić do rozwarstwienia płyt i dalszej degradacji konstrukcji. O ile te pierwsze bardzo często stanowią jedynie defekty estetyczne to długotrwałe zawilgocenie płyt może być przyczyną rozwoju szkodliwych grzybów i pleśni. Przypadkowe zamoczone ściany i zabudowy gipsowo-kartonowe należy możliwie szybko osuszyć. Jest to w szczególności istotne w pomieszczeniach biurowych sąsiadujących z tarasem, w których ściany są narażone na opady atmosferyczne oraz niekorzystne działanie wilgoci. Spękania i uszkodzenia powstałe na skutek zaniechań wyżej opisanych zaleceń nie mogą być podstawą roszczeń gwarancyjnych. Również miejscowe spękania w szczególności te występujące na styku elementów i w miejscach poddanych wypełnieniu akrylem lub silikonem wymagają okresowej konserwacji. Spękania te powtarzające się w okresie nawet kilku lat od wykonania ścian są zjawiskiem naturalnym i nie podlegają gwarancji. Przegląd i konserwację ścian i zabudów gipsowo-kartonowych należy wykonywać nie rzadziej niż raz na pół roku, przy czym uszczelnienia silikonowe zabezpieczające przed wnikaniem brudu i wilgoci należy odtwarzać natychmiast po ich zauważeniu. Prace te należy wykonać w ciągu tygodnia aby nie dopuścić do dalszej degradacji podłoża.

3.5 Posadzki betonowe wykończone żywicą epoksydową

Posadzki betonowe wykończone powłokami na bazie żywic (m. in. w pomieszczeniach technicznych, toaletach) muszą być poddawane okresowym zabiegom czyszczenia, aby usunąć naniesiony piasek, osad, błoto pośniegowe, zabrudzenia z części stałych i plamy od substancji np. oleistych. Brak okresowego czyszczenia może skutkować, szybszym zużyciem powierzchni posadzki i powstawaniem niezmywalnych plam. Zalecane jest codzienne przeprowadzanie czyszczenia posadzek betonowych w pomieszczeniach przeznaczonych dla osób odwiedzających Muzeum i ciągach komunikacyjnych, natomiast posadzki w częściach technicznych i inspekcyjnych budynku mogą być czyszczone rzadziej w zależności do stopnia ich zabrudzenia i natężenia ruchu, nie rzadziej jednak niż raz w tygodniu.

W celu utrzymania estetycznego wyglądu posadzki, należy usuwać wszelkie wycieki, zachlapania itp. natychmiast po ich powstaniu. Przed rozpoczęciem czyszczenia należy zamieść i zebrać zanieczyszczenia stałe. Do mycia należy wykorzystywać bieżącą wodę oraz detergenty o pH zbliżonym do 7 (z tolerancją ± 1). Stosowanie niestandardowych, agresywnych środków czyszczących lub zbyt wysokich stężeń środków czyszczących może powodować powstawanie przebarwień na powierzchni posadzki. W przypadku uporczywych plam dopuszczalne jest zastosowanie mocniejszych środków, ale przed szorowaniem posadzki należy uzyskać zgodę Wykonawcy oraz przeprowadzić próbę na niewielkim i nieeksploatowanym fragmencie posadzki. Do czyszczenia posadzek nie należy stosować metalowych szczotek, które mogą powodować trwałe uszkodzenia. Posadzki należy czyścić przestrzegając wszystkich zaleceń producenta załączonych do dokumentacji powykonawczej m.in. w dokumencie „Zalecenia stosowania. Czyszczenie i utrzymanie posadzek Sikafloor za pomocą środków czyszczących Diversey”.

Wypełnienia szczelin dylatacyjnych materiałami elastycznymi wymagają okresowego (nie rzadziej niż raz w miesiącu) przeglądu mającego na celu sprawdzenie zachowania przez nie szczelności i przyczepności. W przypadku stwierdzenia odspojenia lub rozszczelnienia konieczne jest ich uzupełnienie przy zachowaniu uwarunkowań technologicznych w ramach bieżącej konserwacji mającej zabezpieczyć budynek przed degradacją.

W utrzymaniu czystości posadzek pomocne są elementy wpustów posadzkowych i odwodnień liniowych. Należy dbać, aby były stale drożne i czyste co pozwoli na ich prawidłową eksploatację. Wpusty posadzkowe zamontowane w płycie fundamentowej odprowadzają wodę do Pomieszczenia separatora tłuszczu i Pompowni ścieków. Urządzenie zamontowane w tych pomieszczeniach należy eksploatować zgodnie z dostarczoną dokumentacją, w szczególności zwracając uwagę na okresowe kontrole, a w przypadku separatora tłuszczu na konieczność kontroli poziomu zanieczyszczeń w komorach osadczych oraz regularnego czyszczenia (wybrania i utylizacji odłożonych substancji). Bagatelizowanie tej kwestii może prowadzić do bardzo nieprzyjemnych konsekwencji, ponieważ osadzający się tłuszcz może spowodować całkowite zablokowanie przepływu, co będzie wiązało się z koniecznością chemicznego lub fizycznego udrożnienia całej sieci.

W przypadku posadzek wykończonych żywicą epoksydową, a w szczególności żywicą epoksydową dekoracyjną zabrania się przesuwania po ich powierzchni materiałów o większej twardości, np. ziaren piasku, metalowych kółek wózków, itp., co może doprowadzić do ich zarysowania. Ponadto posadzki należy zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia będącego wynikiem uderzenia ostrymi i ciężkimi przedmiotami. Uszkodzenia powstałe na skutek zaniechania opisanych zaleceń nie mogą być podstawą roszczeń gwarancyjnych.

Powierzchnię posadzki należy zabezpieczyć przed działaniem otwartego ognia, rozgrzanych wiórów stalowych, iskier, itp. Odporność termiczna posadzki podana jest w karcie katalogowej. Na posadzkach nie wolno np. spawać, osuszać otwartym płomieniem, itp.

Wykonywanie lub wiercenie jakichkolwiek otworów w posadzce lub jej podkładzie posadzkowym, w szczególności techniką udarową lub techniką diamentową bez uprzedniej zgody Wykonawcy jest zabronione i stanowi podstawę do utraty odpowiedzialności Wykonawcy z tytułu rękojmi i gwarancji w odniesieniu do naruszonych elementów oraz wszystkich elementów do nich przylegających m.in. z uwagi na wpływ niekontrolowanych drgań i ударów. Powyższe dotyczy również otworów o średnicach powszechnie uważanych za stosunkowo niewielkie np. Ø6, Ø8, Ø10, Ø12 mm.

3.6 Posadzki betonowe szlifowane

Posadzki betonowe szlifowane muszą być poddawane okresowym zabiegom czyszczenia, aby usunąć naniesiony piasek, osad, błoto pośniegowe, zabrudzenia z części stałych i plamy od substancji np. olejowych. W szczególności należy zwracać uwagę na regularne usuwanie piasku, który pod podszewami obuwia zachowuje się jak papier ścierny powodując uszkodzenia i zarysowania posadzek betonowych. Brak okresowego czyszczenia może skutkować szybszym zużyciem powierzchni posadzki, uszkodzeniami oznakowania dla osób niewidomych i słabowidzących, powstawaniem niezmywalnych plam oraz poślizgnięciami osób przebywających w obiekcie. Częstotliwość czyszczenia należy dostosować do stopnia zabrudzenia i natężenia ruchu odbywającego się po posadzce. W okresie wzmożonego nanoszenia zanieczyszczeń (np. błota i śniegu) może zachodzić konieczność czyszczenia posadzek nawet częściej niż raz dziennie, tak aby nie dopuścić do trwałego zalegania zanieczyszczeń. W pozostałych przypadkach wystarczające powinno być codzienne sprzątanie powierzchni posadzek betonowych.

Przed rozpoczęciem czyszczenia należy zamieść i zebrać zanieczyszczenia stałe. Do mycia należy wykorzystywać bieżącą wodę oraz detergenty o pH zbliżonym do 7 (z tolerancją ± 1). Stosowanie niestandardowych, agresywnych środków czyszczących lub zbyt wysokich stężeń środków czyszczących może powodować powstawanie przebarwień na powierzchni posadzki. W przypadku uporczywych plam dopuszczalne jest zastosowanie mocniejszych środków, ale przed czyszczeniem posadzki należy przeprowadzić próbę na niewielkim i nieeksploatowanym fragmencie posadzki i uzyskać zgodę Wykonawcy.

Po gruntownym wyczyszczeniu posadzki zaleca się konserwację nawierzchni posadzki raz do roku poprzez nałożenie krzemianowego preparatu impregnującego głównie w celu ponownego zamknięcia porów i kapilarnych otworów w posadzce, które zostają otwarte w trakcie jej użytkowania i podczas gruntownego czyszczenia. Zabieg ten nie jest obowiązkowy w ramach gwarancji, ale może zostać przeprowadzany odpłatnie przez wyspecjalizowane firmy wykonawcze na zlecenie Zamawiającego.

W trakcie eksploatacji nawierzchni betonowej należy przestrzegać następujących zasad i wytycznych:

- Nie obciążać nawierzchni ponad projektowaną nośność.
- Obowiązuje zakaz poruszania się po posadzce środków transportu wewnętrznego oraz urządzeń o obciążeniu siłą skupioną większą niż założona w projekcie wykonawczym.
- Niedozwolone jest gwałtowne przyspieszanie i hamowanie środków transportu wewnętrznego - ich ruch może prowadzić do destrukcji wierzchniej warstwy nawierzchni (np. odpryski, pęknięcia) oraz uszkodzeń w obrębie dylatacji konstrukcyjnych i nacinanych (np. wykruszenia, ubytki wypełnienia masą dylatacyjną).
- Wykonawca nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia mechaniczne nawierzchni betonowej powstałe w trakcie prowadzenia robót budowlano-montażowych oraz powstałe w trakcie użytkowania obiektu tj. uszkodzenia spowodowane spawaniem, cięciem, upadkiem narzędzi, sprzętu i innych przedmiotów oraz spowodowanych niewłaściwą eksploatacją nawierzchni - przekraczaniem dopuszczalnych obciążeń, rysowaniem powierzchni poprzez przeciąganie palet i innych materiałów oraz spowodowane przez osprzęt roboczy urządzeń transportowych itp.
- W trakcie eksploatacji należy neutralizować i usuwać rozlane oleje, smary i inne substancje chemiczne, które na płaszczyźnie nawierzchni tworzą warstwę poślizgową powodującą możliwość wypadku. Oleje i smary wnikać w strukturę wierzchnią pozostawiają ślady na powierzchni. Po użyciu/rozlaniu środków chemicznych należy niezwłocznie usunąć je z powierzchni oraz w razie konieczności ją zneutralizować przy użyciu odpowiednich środków. Pomimo usunięcia tychże substancji mogą pojawić się plamy, odbarwienia bądź inne uszkodzenia na powierzchni nawierzchni (np. przypowierzchniowe wżery), co nie stanowi podstawy roszczeń gwarancyjnych.
- W posadzce może dochodzić do miejscowego odspojenia mas wypełniających dylatacje (pozorne i technologiczne) pod wpływem naturalnej pracy płyt. Należy wtedy na bieżąco uzupełniać masę dylatacyjną (elastyczną), co korzystnie wpływa na większą trwałość nawierzchni. Z uwagi na naturalny charakter pracy płyty nawierzchni, uzupełnienie powstających ubytków masy dylatacyjnej należy do obowiązków Zamawiającego.

Właściwością betonowych nawierzchni jako konstrukcji wielopłaszczyznowych jest możliwość wystąpienia pewnej ilości zarysowań, pęknięć, wykruszeń oraz paczenia się krawędzi - mogących pojawić się w różnych miejscach płyty takich jak miejsce montażu elementów odwodnieniowych, obszary przydylatacyjne, naroża płyt. Zjawiska te spowodowane są naturalnym skurczem betonu oraz różnorodnymi i nieokreślonymi naprężeniami w konstrukcji płyty, na które Wykonawca nie ma wpływu (wg niemieckiego opracowania BEB rozdz. 7 Rysy). Tego typu zarysowania oraz zjawiska paczenia się krawędzi nawierzchni nie mają żadnego znaczenia konstrukcyjnego oraz nie świadczą o niedociągnięciach projektowych i wykonawczych nawierzchni (wg raportu ACI 302.1R-96 „Wytyczne Wykonania Betonowych Nawierzchni Przemysłowych”).

Na powierzchni posadzki podczas mycia może być widoczna drobna siatka spękań (tzw. „pajęcza sieć”). Jest to zjawisko często występujące na posadzkach zacieranych mechanicznie, nie obniża ono walorów użytkowych oraz mechanicznych posadzki. Ponadto nawierzchnia, a szczególnie jej wierzchnia warstwa, w ciągach komunikacyjnych podlega intensywniejszemu zużyciu niż na pozostałej części. W konsekwencji w tych rejonach dochodzi do spotęgowania zjawiska większego wycierania się wierzchniej warstwy, której naprawa nie jest objęta gwarancją.

Wykonywanie lub wiercenie jakichkolwiek otworów w posadzce lub jej podkładzie posadzkowym, w szczególności techniką udarową lub techniką diamentową bez uprzedniej zgody Wykonawcy jest zabronione i stanowi podstawę do utraty odpowiedzialności Wykonawcy z tytułu rękojmi i gwarancji w odniesieniu do naruszonych elementów oraz wszystkich elementów do nich przylegających m.in. z uwagi na wpływ niekontrolowanych drgań i ударów. Powyższe dotyczy również otworów o średnicach powszechnie uważanych za stosunkowo niewielkie np. Ø6, Ø8, Ø10, Ø12 mm.

3.7 Posadzki betonowe utwardzane powierzchniowo

Halę Wystawy Stałej, w której wykonano posadzkę betonową utwardzaną powierzchniowo, należy uznać za przestrzeń, w której natężenie ruchu pieszego będzie bardzo duże. Z tego powodu należy szczególnie zadbać o czystość tej posadzki. Należy zwracać uwagę na regularne usuwanie piasku, który pod podeszwami obuwi zachowuje się jak papier ścierny powodując nadmierne ścieranie się wierzchniej warstwy utwardzonej powierzchniowo posadzki.

W celu uzyskania jak najdłuższego okresu bezawaryjnej eksploatacji posadzki betonowej, jak również utrzymania jej estetyki należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- pył i kurz pochodzący z różnych źródeł osiadający na powierzchni posadzki należy regularnie usuwać,
- w przypadku kontaktu z posadzką substancji chemicznych ciekłych takich jak: kwasy, tłuszcze, oleje itp. należy bezzwłocznie usunąć je z nawierzchni posadzki oraz w razie konieczności zneutralizować ich agresywne działanie,
- po usunięciu wymienionych wyżej substancji, nawierzchnia posadzki powinna zostać umyta czystą, ciepłą wodą (na powierzchni posadzki pomimo podjętych działań neutralizujących mogą pojawić się plamy bądź odbarwienia),
- stosowane maszyny czyszczące nie mogą być wyposażone w szczotki lub pady wykonane z twardych materiałów, które podczas użytkowania mogą rysować nawierzchnię posadzki (pady i szczotki powinny być miękkie i dobrane w zależności od stopnia zabrudzenia posadzki),
- do codziennej pielęgnacji posadzki najlepiej wykorzystywać urządzenia zmiatająco - odkurzające oraz myjące; po zakończeniu czyszczenia posadzki na mokro, należy pozostawić ją do całkowitego wyschnięcia,
- do czyszczenia zabrudzeń należy stosować roztwory łagodnych detergentów przeznaczonych do pielęgnacji posadzek przemysłowych.

Do czyszczenia posadzki zabrania się stosowania rozpuszczalników typu: aceton, toluen, ksylen, tri-chloroetylen itp. Środki czyszczące nie mogą zawierać silnych związków alkalicznych oraz rozpuszczalników organicznych. Niedopuszczalne jest czyszczenie posadzki środkami o odczynie kwasowym, jak np. kwas chlorowodorowy i octowy, nawet jeśli są one rozcieńczone, czy występują w niskich stężeniach. Szkodliwy wpływ na posadzkę mają także sole i ich roztwory. Ponadto, alkohole oraz glikole mogą z czasem uszkadzać powierzchnię posadzki na skutek osłabienia wiązania cementowego i dlatego ich stosowanie również jest zabronione. Środki chemiczne o agresywnym oddziaływaniu na posadzkę należy bezzwzględnie neutralizować i usuwać z jej powierzchni w ciągu max. 2 godzin od chwili pojawienia się na posadzce. Posadzki utwardzane powierzchniowo, podobnie jak wszystkie produkty na bazie cementu, wymagają stosowania środków myjących i czyszczących o odczynie lekko zasadowym - pH powyżej 7. Zawsze przed zastosowaniem środka czyszczącego należy zapoznać się z informacjami zawartymi w instrukcji dołączonej do produktu.

Zalecany sposób pielęgnacji i gruntownego czyszczenia posadzki betonowej utwardzanej powierzchniowo polega na:

- myciu i pielęgnacji posadzki odpowiednimi środkami czyszczącymi ogólnego zastosowania (zastrzeżenia patrz wyżej) na bieżąco; pozostawienie na nawierzchni posadzki tzw. filmu ochronnego pomaga utrzymać posadzkę w dobrym stanie do kolejnego mycia,
- gruntownym czyszczeniu posadzki minimum raz w ciągu roku; po takim czyszczeniu zaleca się konserwację nawierzchni posadzki przez nałożenie akrylowego bądź krzemianowego preparatu impregnującego (np. Bauseal

Enduro, Bautech Formula, HydroSeal, NanoFrost) głównie w celu ponownego zamknięcia porów i kapilarnych otworów w posadzce, które zostają otwarte w trakcie jej użytkowania i podczas gruntownego czyszczenia. Dzięki ponownej impregnacji posadzki, nawierzchnia wykazuje podwyższoną odporność na pylenie, zmniejszenie wchłaniania wody i oleju oraz pozostaje łatwa do utrzymania w czystości.

Na nawierzchni posadzki podczas mycia może być widoczna drobna siatka spękań (tzw. „pajęcza sieć”). Jest to zjawisko często występujące na posadzkach zacieranych mechanicznie, nie obniża ono walorów użytkowych oraz mechanicznych posadzki.

Wypełnienia szczelin dylatacyjnych materiałami elastycznymi wymagają okresowego (nie rzadziej niż raz w miesiącu) przeglądu mającego na celu sprawdzenie zachowania przez nie szczelności i przyczepności. W przypadku stwierdzenia odspojenia lub rozszczelnienia konieczne jest ich natychmiastowe (nie później niż w ciągu tygodnia) uzupełnienie przy zachowaniu uwarunkowań technologicznych w ramach bieżącej konserwacji.

Do podstawowych czynników obniżających trwałość posadzki należą natomiast:

- użytkowanie posadzki niezgodnie z przeznaczeniem zarówno ze względu na rodzaj, jak i wielkość obciążeń,
- nieregularne i niedokładne sprzątanie, zamykanie, odkurzanie posadzki przed myciem (piasek dostający się pod element czyszczący powoduje rysowanie nawierzchni),
- używanie niewłaściwych (twardych) szczotek i padów,
- mycie środkami chemicznymi powodującymi osłabianie warstwy konserwującej,
- wnoszenie na posadzkę nadmiernej ilości piasku i innych zanieczyszczeń pochodzących z parku historycznego wokół obiektu, chodników, parkingów, placów manewrowych i dróg dojazdowych,,
- nieszczelne lub uszkodzone opakowania towarów, w wyniku czego wydostaje się na posadzkę zawartość tych opakowań, która może być szkodliwa dla nawierzchni posadzki,
- nieprzeszkolony (w zakresie sposobu czyszczenia posadzek przemysłowych) i nieodpowiedzialny personel, do którego należy dbałość o należyte utrzymanie obiektu.

Posadzkę i budynek muzealno-edukacyjny należy użytkować w taki sposób, aby powyższe czynniki wyeliminować w całości. Uszkodzenia powstałe na skutek zaniechania tych zaleceń nie mogą być podstawą roszczeń gwarancyjnych.

W okresie zimowym wymaga się, aby sól i inne środki chemiczne używane do odladzania nawierzchni drogowych, placu wielofunkcyjnego, chodników nie były przenoszone na posadzkę przez obuwie i koła środków transportu wewnętrznego.

Dobór odpowiednich środków czyszczących i konserwujących posadzkę należy zawsze skonsultować ze specjalistami posiadającymi wiedzę w tym zakresie. W celu zachowania gwarancji, użytkownik posadzki powinien opracować plan utrzymania posadzki w cyklu dziennym, tygodniowym, miesięcznym i rocznym ze wskazaniem sposobu sprzątania, stosowanych urządzeń i preparatów czyszczących.

Wykonywanie lub wiercenie jakichkolwiek otworów w posadzce lub jej podkładzie posadzkowym, w szczególności techniką udarową lub techniką diamentową bez uprzedniej zgody Wykonawcy jest zabronione i stanowi podstawę do utraty odpowiedzialności Wykonawcy z tytułu rękojmi i gwarancji w odniesieniu do naruszonych elementów oraz wszystkich elementów do nich przylegających m.in. z uwagi na wpływ niekontrolowanych drgań i ударów. Powyższe dotyczy również otworów o średnicach powszechnie uważanych za stosunkowo niewielkie np. Ø6, Ø8, Ø10, Ø12 mm.

3.8 Posadzki betonowe - rampa w Hali Wystawy Stałej

Wierzchnia warstwa nawierzchni betonowej szczotkowanej rampy w Hali Wystawy Stałej podlega w trakcie eksploatacji naturalnemu zużyciu - stopniowej utracie szorstkości spowodowanej ruchem pieszych, co nie podlega gwarancji. Część nawierzchni może podlegać intensywniejszemu zużyciu, co jest uzależnione od rzeczywistego natężenia ruchu pieszego. Ponadto w przypadku kontaktu z nawierzchnią betonową wszelkich substancji chemicznych ciekłych bądź sypkich tj. m.in. kwasy organiczne, nieorganiczne nawet w małych stężeniach, sole i ich roztwory, tłuszcze, alkohole, oleje i ocet itp. Zamawiający powinien niezwłocznie usunąć je z powierzchni oraz w razie konieczności zneutralizować. Pomimo usunięcia ww. substancji mogą one penetrować w nawierzchnię powodując uciążliwe bądź niemożliwe do usunięcia plamy. Odbarwienia lub inne uszkodzenia na powierzchni (np. przypowierzchniowe wżery) nie stanowią podstawy roszczeń gwarancyjnych.

Zamawiający powinien chronić nawierzchnię przed uszkodzeniami mechanicznymi, które mogą powstać w trakcie użytkowania nawierzchni tj. obłamywanie i wykruszanie krawędzi dylatacji, uszkodzenia spowodowane spawaniem, cięciem szlifierkami lub innymi urządzeniami, upadkiem narzędzi, sprzętu, materiałów i innych przedmiotów. Zabrania się wjeżdżania po nawierzchni środków transportu wewnętrznego takich jak wózki transportowe, jezdniowe i paletowe z uwagi na wysokie prawdopodobieństwo zniszczenia warstwy nawierzchniowej i powstania wykruszeń przy krawędziach dylatacyjnych. Uszkodzenia mechaniczne nawierzchni powstałe w skutek niewłaściwej eksploatacji nie podlegają zgłoszeniu gwarancyjnemu.

Wypełnienia szczelin dylatacyjnych materiałami elastycznymi wymagają okresowego (nie rzadziej niż raz w miesiącu) przeglądu mającego na celu sprawdzenie zachowania przez nie szczelności i przyczepności. W przypadku stwierdzenia odspojenia lub rozszczelnienia konieczne jest ich uzupełnienie przy zachowaniu uwarunkowań technologicznych.

Z uwagi na drgania i przemieszczenia konstrukcji rampy nawierzchnia posadzki jest szczególnie narażona na powstawanie niekontrolowanych pęknięć lub innych uszkodzeń. Powyższe zjawiska nie świadczą o niedociągnięciach projektowych lub wykonawczych nawierzchni betonowej i nie podlegają zgłoszeniu gwarancyjnemu.

Z gwarancji wyłącza się również uszkodzenia powstałe z powodu zadania obciążeń wyższych niż tych przewidzianych w projekcie, a także uszkodzenia konstrukcji płyty nawierzchni betonowej spowodowane działaniem obciążeń wyjątkowych tj.: gwałtowne zmiany temperatury płyty, oddziaływanie udarnościowe (przesuwanie ciężarów na nawierzchni betonowej, uderzenia spowodowane zrzuconiem ciężarów, przekroczenie obciążeń użytkowych), działanie agresywnych czynników chemicznych oraz sytuacje wyjątkowe np. pożar.

Przy nawierzchni betonowej zbrojonej włóknem polimerowym/polipropylenowym w trakcie procesu fakturowania powierzchni dochodzi w różnym stopniu w sposób naturalny do wydobycia się przypowierzchniowego włókna ponad nawierzchnię posadzki, co może wpłynąć na jej estetykę, ale nie ma żadnego wpływu na walory techniczne i użytkowe posadzki. W trakcie eksploatacji wystające włókna ulegają stopniowemu wytarciu.

Posadzki betonowe wykonane w technologii betonu szczotkowanego muszą być poddawane przez Zamawiającego okresowym zabiegom czyszczenia, aby usunąć nanoszony przez zwiedzających piasek, wodę czy błoto pośniegowe. Czyszczenie szczotkowanych nawierzchni betonowych polega na ich regularnym zmiataniu i okresowym zmywaniu wodą powstałych zabrudzeń. Brak okresowego czyszczenia może skutkować, szybszym zużyciem powierzchni posadzki, powstawaniem plam po błocie pośniegowym, które zawiera środki odladzające mogące powodować przebarwienia. Okresowość i sposób czyszczenia posadzki Zamawiający powinien dobrać do pór roku i warunków pogodowych. Ważne

jest, aby wszelkie nieczystości były usuwane na bieżąco. Należy zwrócić uwagę, aby przy czyszczeniu nie uszkodzić wierzchniej warstwy posadzki oraz blach stalowych będących w bezpośrednim sąsiedztwie.

3.9 Posadzki z płytek gresowych

W pomieszczeniach kuchennych wykonano posadzki z płytek gresowych. Posadzki te narażone są na zabrudzenia powstałe w wyniku prowadzonej działalności gastronomicznej oraz na znaczne obciążenie ruchem pieszym. Oznacza to, że są narażone na zwiększone zużycie (w tym ścieranie) ze względu na wnoszony kurz, piasek, stosowaną wodę i inne środki niezbędne do produkcji potraw. Częstość czyszczenia takiej posadzki powinna być dobrana w zależności od stopnia nanoszonych zanieczyszczeń.

Niezwykle istotną sprawą jest dobór odpowiednich środków czyszczących. Wyroby podłogowe są bardziej podatne na działanie kwasów, zasad i soli. Związki te mogą powodować na ich powierzchni trwałe plamy, przebarwienia, a w skrajnych przypadkach nawet łuszczenie. Ważne jest, aby stosowane środki chemiczne były o odczynie obojętnym $\text{pH} = 7$, co w znaczącym stopniu zapobiega degradacji struktury płytek. Zalecane jest stosowanie łagodnych detergentów i ogólnodostępnych środków przeznaczonych do mycia i konserwacji gresu oraz posadzek terakotowych. Mycie należy poprzedzić zamiataniem lub odkurzaniem posadzki w celu usunięcia większych zanieczyszczeń stałych. Każdorazowo preparaty czyszczące należy stosować w postaci rozcieńczonej i postępować zgodnie ze wszystkimi poleceniami instrukcji umieszczonej na opakowaniu.

Dodatkowo konieczne jest sprawdzenie czy stosowane środki nie powodują degradacji fug, czego następstwem będzie ich wykruszanie się. W ramach bieżącej konserwacji każde wykruszenie powinno być natychmiast uzupełniane aby nie dopuścić do dalszej degradacji podłoża. Mechaniczne uszkodzenia elementów posadzki należy wymienić w trybie pilnym po stwierdzeniu zdarzenia. Zaniechanie napraw prowadzi zazwyczaj do wnikania wilgoci i zabrudzeń pod płytki co przyspiesza ich degradację i powoduje dalsze odspajanie się posadzki.

Sposób sprzątania posadzki gresowej należy dostosować do wielkości pomieszczeń i rodzaju zabrudzeń. Użycie samobieżnych maszyn czyszczących może powodować pęknięcia lub zarysowania podkładu, a w konsekwencji uszkodzenia płytek. Spowodowane jest to wykonaniem warstw posadzkowych na podłożu podniesionej. Dobór urządzeń do czyszczenia posadzek powinien uwzględniać dopuszczalny nacisk na posadzkę. Niezależnie od wielkości powierzchni posadzki najważniejsze jest, aby na bieżąco były usuwane zabrudzenia, a stosowane środki czyszczące nie powodowały degradacji posadzki, płytek gresowych, silikonów i fug. Ingerencja mechaniczna w posadzki bez uzyskania każdorazowo osobnej zgody Wykonawcy jest zabroniona i stanowi podstawę do ustania odpowiedzialności z tytułu gwarancji oraz rękojmi.

3.10 Podłogi techniczne (tzw. podłogi podniesione)

W pomieszczeniach elektrycznych (Rozdzielnia SN, PZO Sulejówek), kuchennych, w toaletach i korytarzu do nich przylegającego oraz przy strefach wejścia do budynku zastosowano podłogi podniesione, których wierzchnie płyty wykonane są z silnie prasowanego materiału wiórowego (drewnopochodnego), na którym wykonano aplikację formatki z PCV. Na niektórych podłogach dodatkowo wykonano warstwy posadzkowe wykończone płytkami gresowymi, posadzką epoksydową lub betonową szlifowaną. Ponieważ jednak swoją bazą podłogi podniesionej jest drewno to pomimo swojej trwałości i wysokich parametrów technicznych należy ograniczać jej bezpośredni kontakt z wilgocią. Zakłada się, że wilgotność w pomieszczeniach nie powinna przekraczać 70%, a czyszcząc powierzchnię podłogi pozbawioną warstw posadzkowych należy używać możliwie niewielkiej ilości wody (wilgoci). W przypadku zalania posadzki należy

niezwłocznie wytrzeć wszystkie widoczne kałuże i osuszyć jej powierzchnię. W razie zabrudzenia powierzchni podłogi podniesionej, na lekko wilgotną szmatkę należy dodać niewielką ilość ogólnie dostępnego środka czyszczącego i wytrzeć nią zabrudzenie. Każdorazowo stosując nowy środek czyszczący należy sprawdzić skuteczność jego działania w miejscu mało widocznym obserwując czy nie powoduje on odbarwień lub uszkodzeń powierzchni podłogi. Zawsze jednak należy uważać, aby w szczelinach między płytami nie pozostała wilgoć, która może zniszczyć krawędzie płyt. Niezależnie od powyższych zaleceń należy przestrzegać informacji podanych przez producenta środków czyszczących ze szczególnym uwzględnieniem zaleceń i ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa pracowników.

Nie należy pastować i impregnować powierzchni podłogi podniesionej aby zachować jej wysokie parametry techniczne. Szczegółowa instrukcja dotycząca sposobu rozbierania (otwierania) fragmentów podłogi, na których nie wykonano dodatkowych warstw posadzkowych w sposób nie naruszający jej stateczności i integralności została dołączona do powykonawczej dokumentacji jakościowej. Nie wolno odstaniać fragmentów podłogi bez zapoznania się i zastosowania się do zawartych w niej informacji.

Gwarancja traci swą ważność w następujących przypadkach:

- stwierdzenia uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego użytkowania lub niezgodnego z zasadami eksploatacji,
- samowolnego dokonywania napraw i zmian konstrukcyjnych,
- samowolnej i/lub niezgodnionej z dostawcą ingerencji w elementy podłogi podniesionej,
- dopuszczenia przez Inwestora do wykonywania różnych prac związanych z szeroko pojętą naprawą lub serwisem podłóg podniesionych przez Firmy, które nie zostały zaakceptowane przez Gwaranta lub Producenta podłogi,
- stwierdzenia uszkodzeń mechanicznych powstałych na skutek zdarzeń losowych lub działania osób trzecich,
- niewłaściwej konserwacji powierzchni podłogi podniesionej,
- samodzielnego wykonywania otworów w płycie podłogowej, co może naruszyć jej wytrzymałość i stabilność,
- mycia podłogi niezaakceptowanymi przez producenta środkami mogącymi uszkodzić powłokę wykładziny, spowodować jej odbarwienie, wypalenie, utratę właściwości itp.,
- kontaktu podłogi z substancjami szkodliwymi np. żrącymi,
- uszkodzenia mechanicznego którejkolwiek z powierzchni płyty mogącymi spowodować wnikanie w strukturę płyty wody, wilgoci, środków chemicznych mogących naruszyć jej strukturę,
- transportu przedmiotów ciężkich po podłodze bez odpowiedniego zabezpieczenia i nadzoru,
- nieutrzymania w pomieszczeniach odpowiedniej temperatury i wilgotności.
- Ingerencja mechaniczna w posadzki bez uzyskania każdorazowo osobnej zgody Wykonawcy jest zabroniona i stanowi podstawę do ustania odpowiedzialności z tytułu gwarancji oraz rękojmi.

3.11 Podłogi z drewna naturalnego

Podłogi drewniane przed jakimikolwiek zabiegami czyszczenia/mycia/konserwacji należy dokładnie odkurzyć przy użyciu szczotki/pędzla z miękkim włosiem lub odkurzacza z miękką szczotką niepowodującą zarysowań powierzchni. Można również używać lekko wilgotne ściereczki z dodatkiem „Saicos Ecoline Wash Care”. W żadnym wypadku po sprzątaniu nie mogą pozostać na podłodze mokre ślady. Powierzchnie podłogowe o dużym natężeniu ruchu powinny być zmywane codziennie. Nie należy używać przy tym agresywnych środków czyszczących. Zalecane jest w tym celu wykorzystanie dedykowanych środków w sposób zgodny z instrukcją producenta.

Pielęgnację podłogi należy prowadzić tylko i wyłącznie środkami przeznaczonymi do tego celu: „Saicos Ecoline WashCare”, „Saicos Ecoline WaxCare” oraz „Saicos Ecoline Magic Cleaner”. Informacje o metodzie i częstotliwości wykonywania pielęgnacji podłogi znajdują się na opakowaniach środków pielęgnacyjnych i na stronie internetowej

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



producenta. Stosowanie innych środków pielęgnacyjnych może skutkować zmianą kolorystyki podłogi, powstaniem plam, zmianą śliskości powierzchni podłogi lub zmianą potysku.

Zaleca się regularną pielęgnację powierzchni podłóg za pomocą Saicos Ecoline WaxCare. Podłogę należy wcześniej wyczyścić przy wykorzystaniu odpowiednich środków np. Saicos Ecoline Magic Cleaner. Należy zwrócić uwagę, aby rozpuszczony bród od razu zebrać za pomocą białego pada, setu do zmywania lub szmatki, aby uniknąć dalszego jego przenoszenia. Na powierzchnię podłogi należy nanieść bezpośrednio Saicos Ecoline Wax Care oraz rozprowadzić cienko i równomiernie za pomocą setu do zmywania lub maszyny polerskiej z białym padem. Przy mocno zużytych powierzchniach zaleca się nałożenie Wosku Twardego Olejnego, aby podłoga odzyskała swoje oryginalne właściwości. Zabrudzone obszary należy oczyścić za pomocą Saicos Ecoline Magic Cleaner. Następnie powierzchnie należy ostrożnie oszlifować, a w kolejnym kroku rozprowadzić Wosk Twardy Olejny w jednej lub dwóch warstwach, równomiernie i cienko, za pomocą białego pada lub szmatki. Zabiegi pielęgnacyjne powinno przeprowadzać się 12rotnie w ciągu roku w przypadku podłóg narażonych na intensywne użytkowanie, a za takie należy uznać posadzki ułożone w obiektach wchodzących w skład Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego.

Nogi elementów wyposażenia stojącego na podłogach należy zaopatrzyć w miękkie podkładki np. z twardego filcu chroniącego przed zarysowaniem powierzchni podłogi przy ich przesuwaniu. Pod fotele oraz inne meble posiadające kółka obowiązkowo należy stosować maty ochronne z tworzywa sztucznego, wykładziny lub dywaniki zabezpieczające podłogę drewnianą przed uszkodzeniami mechanicznymi. Ponadto należy kontrolować i natychmiast usuwać piasek lub inne zabrudzenia dostające się pod matę ochronną. Nie usunięcie tego typu zabrudzeń spowoduje zarysowania warstwy wierzchniej podłogi. Po podłogach nie wolno poruszać się w obuwiu z obcasami (w szczególności w szpilkach) oraz w obuwiu z podeszwami twardymi, gdyż mogą powodować zarysowania powierzchni i uszkodzenia w wierzchniej warstwie drewna. Należy regularnie usuwać piasek, który pod podeszwami obuwia może powodować zarysowania na warstwie lakieru oraz drobne wgniecenia i zarysowania w deskach drewnianych. Podłogi drewnianej nie wolno w żadnym wypadku przykrywać folią PE lub innymi materiałami nieprzepuszczającymi wilgoci i powietrza.

Podłogi drewniane należy użytkować zgodnie z ich przeznaczeniem. Nie wolno narażać ich na kontakt z ogniem, wysoką temperaturą, silnymi środkami żrącymi, kwasami, zasadami oraz od strony zewnętrznej obiektu (w pomieszczeniach biurowych i w Sali wielofunkcyjnej) na kontakt z wodą i wilgocią. Przed i za drzwiami tarasowymi prowadzącymi do pomieszczenia z ułożoną podłogą drewnianą należy umieścić wycieraczki skutecznie usuwające piasek, wodę i inne zanieczyszczenia. W szczególnych przypadkach np. transportu ciężkich lub wielkogabarytowych elementów należy wykonać tymczasowe zabezpieczenia przed uszkodzeniem mechanicznym np. w formie obudów drewnianych.

Uszkodzenia powstałe na skutek nieprzestrzegania powyższych zaleceń nie mogą być podstawą roszczeń gwarancyjnych. Podłogi drewniane ulegają naturalnemu zużyciu, a Zamawiający poprzez codzienną pielęgnację oraz zabiegi konserwacyjne powinien utrzymać je we właściwym stanie technicznym i estetycznym.

Podłogi z drewna litego, jako produkty w 100% naturalne, są higroskopijne i reagują na zmieniające się warunki otoczenia. Drewno rozszerza się pobierając parę wodną z otoczenia, gdy wilgotność powietrza rośnie i kurczy się wysychając, gdy wilgotność powietrza spada. Objawia się to zmianą wymiarów i kształtu desek, co w efekcie może powodować powstawanie szczelin i pęknięć, gdy wilgotność powietrza ulega zmianie na dłuższy okres czasu. Aby zminimalizować efekt tego zjawiska, w pomieszczeniu należy utrzymywać klimat najbardziej naturalny dla człowieka, o względnej wilgotności powietrza w zakresie 50-60% i temperaturze 18-22°C. W przypadku nie dotrzymania w/w parametrów powietrza Wykonawca zastrzega sobie prawo odrzucenia roszczeń gwarancyjnych.

Drewniana podłoga narażona na działanie światła (promienie UV) będzie zmieniała swoją kolorystykę. Nierównomierne naświetlanie, np. blokowanie promieni UV za pomocą przeston okiennych lub ściany mobilnej, spowoduje nierównomierne zmiany kolorystyczne na powierzchni podłogi. Zróżnicowana kolorystyka i zmiana barwy na skutek działania promieni słonecznych są naturalnymi cechami drewna i nie mogą być przedmiotem roszczeń gwarancyjnych.

Podłoga może zostać poddana procesowi renowacji poprzez jej szlifowanie i ponowne woskowanie. Producent dopuszcza stosowanie podczas renowacji wosku przeznaczonego do podłóg drewnianych stosowanego zgodnie z instrukcją aplikacji. Wielkość renowacji podłogi polegającej na „zdjęciu” warstwy wierzchniej drewna jest uzależniona od głębokości uszkodzeń mechanicznych. Przed przystąpieniem do renowacji mechanicznej (szlifowanie) powinno się dokonać analizy stanu podłogi i ocenić możliwość lub brak możliwości renowacji mechanicznej.

3.12 Deski tarasowe

Bieżąca pielęgnacja tarasu drewnianego z desek ryflowanych z modrzewiu syberyjskiego polega na usuwaniu zanieczyszczeń przy użyciu szczotki i wody. Zaleca się, aby taras z naturalnego drewna regularnie (1-2 razy w sezonie) zabezpieczać olejem ochronnym z filtrem UV, który chroni go przed wilgocią, promieniowaniem słonecznym, brudem oraz ułatwia jego bieżącą pielęgnację i poprawia estetykę. Olejowanie nie jest procesem trwałym i należy je powtarzać. Jeżeli taras jest użytkowany intensywnie i dochodzi do szybkiego ścierania warstwy oleju, wtedy proces olejowania należy przeprowadzać częściej niż 1-2 razy w sezonie.

W celu uzupełnienia warstwy oleju ochronnego należy wykonać następujące czynności:

- taras oczyścić z piasku, liści i innych grubych zabrudzeń za pomocą szczotki i wody,
- przemyć taras dedykowanym preparatem, który usunie ewentualne tłuste/żywiczne zabrudzenia i poprawi adhezję oleju ochronnego, który zostanie naniesiony w kolejnym kroku; do mycia używać szczotki ryżowej, nie zaleca się stosowania myjki ciśnieniowej,
- po dokładnym wyschnięciu drewna na taras nanieść pędzlem, w odpowiednich odstępach czasu dwie warstwy oleju ochronnego. Jeżeli poprzednia warstwa oleju jest jeszcze w bardzo dobrym stanie, wtedy można użyć oleju bezbarwnego - pielęgnacyjnego (wystarczy jedna warstwa). W innym razie użyć oleju ochronnego z filtrem UV.

W przypadku całkowitego zużycia powłoki ochronnej w ramach renowacji tarasu drewnianego należy wykonać następujące czynności:

- taras oczyścić z piasku, liści i innych grubych zabrudzeń za pomocą szczotki i wody,
- na taras nanieść preparat odszarzający, który usunie z tarasu wszystkie zabrudzenia, szarość i łuszczące się powłoki; do wcierania preparatu można używać szczotki ryżowej, nie zaleca się stosowania myjki ciśnieniowej,
- po wyschnięciu drewna na taras nanieść pędzlem w odpowiednich odstępach czasu dwie warstwy oleju ochronnego. Przed olejowaniem deska powinna być sucha, a jej wilgotność nie powinna przekraczać 18%. Nie należy olejować desek bezpośrednio po opadach deszczu.

Nie należy mieszać ze sobą różnych olejów do drewna (należy konsekwentnie stosować ten sam olej do drewna jak na etapie budowy). Zaniechanie olejowania nie obniża parametrów technicznych deski tarasowej z modrzewia syberyjskiego, ale przyspiesza proces patynowania - deska pod wpływem wody i słońca zmienia swój kolor na srebrzysto szary, patynowy (kiedy jest sucha) lub ciemnoszary, czarny (kiedy jest mokra). Szarzenie (patynienie) drewna nie jest jego deprecjacją lecz jego naturalną właściwością.

W przypadku pozostawienia na powierzchni tarasu na dłuższy czas większych przedmiotów (takich jak donice, maty) mogą pojawić się dodatkowe różnice w procesie „starzenia się” desek. W części przylegającej do ścian i fasady stopień

zawilgocenia i przebarwiania się desek może być różny. Nierównomierne namakanie desek może też spowodować wystąpienie plam wodnych, które nie podlegają roszczeniom gwarancyjnym.

W ramach prac konserwacyjnych należy wykonywać drobne prace naprawcze. Do prac naprawczych można przystąpić dopiero wtedy, gdy drewno po myciu wyschnie (drewno jako materiał naturalny w wyniku zmieniającej się wilgotności powietrza ulega nieustannej pracy - rozkurcza się, gdy wilgotność wzrasta oraz kurczy się, gdy maleje). Należy sprawdzić stabilność desek i dokręcić poluzowane łączniki. Konieczne jest uzupełnianie ubytków powstałych w drewnie. Aby zapobiec tworzeniu się pleśni, należy zmywać taras regularnie, tak by luki między deskami były wolne od zanieczyszczeń. Należy regularnie dbać o drożność wpustów dachowych. Przestrzeń pod tarasem musi być wentylowana i pozbawiona materiałów utrzymujących wilgoć. Nie można dopuścić do wsiąknięcia ewentualnych śladów i plam, należy je szybko usuwać za pomocą wody, łagodnych środków czyszczących i gąbki.

W sezonie zimowym należy unikać zalegania śniegu na tarasie. Śnieg i lód należy usuwać na bieżąco i ostrożnie za pomocą łopaty do śniegu (nie można stosować łopaty ze stali). Stalowa łopata może zostawić na powierzchni rysy, które nie są objęte gwarancją. W przypadku powstania oblodzonej warstwy nie należy stosować soli, ani środków chemicznych. Nie zaleca się mycia desek przy wykorzystaniu myjki ciśnieniowej. Jej użycie pod bardzo dużym ciśnieniem może przywrócić naturalny jasny kolor modrzewia syberyjskiego, ale trwale niszczy jego strukturę. Wykonanie renowacji tarasu należy powierzyć profesjonalnej firmie.

Taras z deskami drewnianymi należy użytkować zgodnie z ich przeznaczeniem i dopuszczalnym obciążeniem. Nie wolno narażać ich na kontakt z ogniem, silnymi środkami żrącymi, kwasami, zasadami. Po tarasach nie wolno poruszać się w obuwiu z obcasami (w szczególności w szpilekach) oraz w obuwiu z podeszwami twardymi, gdyż mogą powodować uszkodzenia w wierzchniej warstwie drewna.

3.13 Biegi schodowe, spoczniki i noski z kamienia naturalnego Bianco Carrara

Bianco Carrara to kamień marmurowy, który należy na bieżąco poddawać systematycznemu czyszczeniu i konserwacji. W szczególności należy regularnie usuwać piasek, który pod podeszwami obuwia może powodować zarysowania na wierzchniej warstwie kamienia. Przy czyszczeniu należy zrezygnować z twardych szczotek, które mogłyby porysować kamień - zamiast tego należy sięgnąć po miękką ściereczkę z mikrofibry. Do usuwania plam z marmurowej podłogi można użyć płynu do naczyń rozcieńczonego w wodzie. Należy jednak zwrócić uwagę, czy stosowane środki mają neutralne pH, czyli wartość pomiędzy 6,5 a 7,5. Niektóre kwasy mogą zarysować powierzchnię marmuru, powodować jego blaknięcie oraz przebarwienia. Zawsze przed użyciem detergentu czy środka czyszczącego należy zapoznać się z instrukcją jego stosowania umieszczoną na opakowaniu.

W przypadku wystąpienia nieusuwalnych plam, zarysowań lub głębokich uszkodzeń powierzchniowych należy zlecić odpłatnie konserwację płyt marmurowych specjalistycznej firmie, która wypoleruje całą powierzchnię marmuru i ponownie ją zaimpregnuje. W tym celu najpierw zostanie określony rodzaj przeważających zabrudzeń i uszkodzeń oraz zostanie dobrana specjalistyczna chemia. Następnie kamień zostanie wyszlifowany w celu usunięcia rys, wyrównania powierzchni, pozbycia się głębokich zabrudzeń i plam. Kolejnym krokiem jest krystalizacja marmuru, która polega na odpowiedniej obróbce mechaniczno-chemicznej. Ostatnim etapem prac konserwacyjnych jest polerowanie kamienia i jego impregnacja.

Uszkodzenia mechaniczne, zarysowania powierzchni kamienia, nieprawidłowe czyszczenie i eksploatacja oraz przebarwienia nie podlegają roszczeniom gwarancyjnym. W szczególności zabrania się poruszania po płytach kamiennych w butach z obcasami.

3.14 Wycieraczki obiektowe

Okresowo należy czyścić wycieraczkę na mokro używając urządzeń do czyszczenia dywanów (ekstraktorów), używając środki chemiczne nie niszczące gumy i aluminium. Zalecana częstotliwość czyszczenia: raz na dwa tygodnie lub częściej w zależności od stopnia zabrudzenia i pory roku (opady deszczu i śniegu). Jeśli wycieraczki są bezpośrednio narażone na wpływ czynników atmosferycznych takich jak: wysoka wilgotność, niska temperatura lub śnieg należy użyć środków chemicznych rozpuszczających lód i śnieg w celu wyeliminowania przypadków poślizgnięcia na śliskiej powierzchni. Sposób czyszczenia wycieraczek w zależności od ich zabrudzenia przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 1 Czyszczenie wycieraczek obiektowych w zależności od stopnia ich zabrudzenia

Zabrania się mycia wycieraczek myjką ciśnieniową wewnątrz obiektu, gdyż może spowodować to zalanie i uszkodzenia urządzeń położonych w pobliżu wycieraczek np. kanałowych grzejników podłogowych i kurtyn powietrznych.

Wycieraczki mogą ulec zniszczeniu na skutek ich nieodpowiedniego użytkowania (rzucanie niedopałków papierosów, gum do żucia oraz brudzenia tłustymi substancjami).

Wycieraczki systemowe Clean System są odporne na działanie:

- soli kuchennej,
- środków rozpuszczających śnieg,
- podstawowych środków chemicznych nie zawierających chloru.

Gwarancją nie są objęte:

- uszkodzenia mechaniczne powstałe w wyniku nieprawidłowej eksploatacji wycieraczki (np. uszkodzenia powstałe w wyniku toczenia, ciągnięcia, pchania, przejeżdżania po wycieraczkę ciężkich - w szczególności maszyn czyszczących oraz wózków widłowych lub ostrych przedmiotów),

- uszkodzenia wynikłe z niedostosowanych warunków eksploatacyjnych do rodzaju wycieraczki (natężenie ruchu, obciążenia wózkami transportowymi itp.),
- uszkodzenia wynikłe ze złego magazynowania i transportowania,
- uszkodzenia wynikłe z przeróbek sposobu montażu,
- obniżenie wartości eksploatacyjnych wycieraczki spowodowanych brakiem właściwej konserwacji (czyszczenie, usuwanie gum do żucia, wymiana uszkodzonych wkładów),
- uszkodzenia powstałe na skutek przekroczenia dopuszczalnego obciążenia wycieraczek.

Gwarancja na wycieraczki nie obejmuje elementów czyszczących podlegających normalnemu zużyciu.

3.15 Sufity modułowe filcowe HeartFelt

Podwieszane sufity filcowe Heartfelt wymagają bieżącej konserwacji i czyszczenia w celu utrzymania ich walorów estetycznych i parametrów technicznych, której przeprowadzenie zaleca się co najmniej raz w roku. W zależności od części budynku, sposobu jego wykorzystania i poziomu zanieczyszczenia należy dobrać rodzaj czyszczenia dla każdego z pomieszczeń oddzielnie. Gdy wymagane jest proste, lekkie czyszczenie (odkurzanie) należy oczyścić sufit za pomocą miotłki z piór. W przypadku większych zanieczyszczeń dopuszcza się użycie odkurzacza z nasadką z miękką szczotką. Jeśli konieczne jest czyszczenie na mokro, należy użyć zimnej lub letniej wody z kranu lub roztworu zawierającego łagodny detergent o neutralnym współczynniku pH = 7 (tzn. środek czyszczący dla gospodarstw domowych). Po naniesieniu roztworu i oczyszczeniu powierzchni, należy słuukać ją letnią wodą. Trzeba uważać, aby uniknąć silnego tarcia, aby zapobiec rozmyciu i/lub zmechanczeniu się powierzchni. Zawsze należy sprawdzać środek przeznaczony do czyszczenia na niewidocznej części sufitu przed rozpoczęciem czyszczenia.

Zabrania się jakiegokolwiek ingerencji w elementy nośne sufitu podwieszonego. Sufit modułowy jest elementem samonośnym i nie może służyć do przenoszenia innych obciążeń. Wszelkie elementy niesystemowe montowane w suficie powinny być podwieszone do stropu za pomocą niezależnych zawiesi. Zabrania się wycinania otworów w panelach filcowych. Sufit filcowy należy chronić przed wilgocią zwłaszcza w pomieszczeniach biurowych położonych tuż przy tarasie zewnętrznym. Uszkodzenia powstałe na skutek uderzeń mechanicznych, niepoprawnego demontażu sufitu przez użytkownika nie mogą stanowić podstawy roszczeń gwarancyjnych.

3.16 Sufity podwieszane drewniane

Czyszczenie sufitów drewnianych polega na ich myciu za pomocą lekko wilgotnej ściereczki z dodatkiem dedykowanych środków np. „Saicos Ecoline Wash Care”. W żadnym wypadku po sprzątaniu nie mogą pozostać na panelach mokre ślady. Nie należy używać przy tym agresywnych środków czyszczących. Zalecane jest w tym celu wykorzystanie dedykowanych środków w sposób zgodny z instrukcją producenta.

Pielęgnację sufitu drewnianego należy prowadzić tylko i wyłącznie środkami przeznaczonymi do tego celu: „Saicos Ecoline WashCare”, „Saicos Ecoline WaxCare” oraz „Saicos Ecoline Magic Cleaner”. Stosowanie środków pielęgnacyjnych innych producentów może skutkować zmianą kolorystyki paneli drewnianych, powstaniem plam lub zmianą połysku. Częstotliwość czyszczenia sufitu należy dobrać do poziomu i rodzaju zanieczyszczeń obecnych w poszczególnych pomieszczeniach.

W ramach prac konserwacyjnych należy wykonywać drobne prace naprawcze. Do prac naprawczych można przystąpić dopiero wtedy, gdy drewno po myciu wyschnie. Należy sprawdzić stabilność paneli sufitowych i dokręcić poluzowane łączniki. Nie można dopuścić do wsiąknięcia w elementy ewentualnych śladów i plam, należy je szybko usuwać za pomocą wody, łagodnych środków czyszczących i gąbki.

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku

Sufity z drewna litego, jako produkty w 100% naturalne, są higroskopijne i reagują na zmieniające się warunki otoczenia. Drewno rozszerza się pobierając parę wodną z otoczenia, gdy wilgotność powietrza rośnie i kurczy się wysychając, gdy wilgotność powietrza spada. Objawia się to zmianą wymiarów i kształtu paneli, co w efekcie może powodować powstawanie szczelin pomiędzy panelami i pęknięć, gdy wilgotność powietrza ulega zmianie na dłuższy okres czasu. Aby zminimalizować efekt tego zjawiska, w pomieszczeniu należy utrzymywać klimat najbardziej naturalny dla człowieka, o względnej wilgotności powietrza w zakresie 50-60% i temperaturze 18-22°C. W przypadku nie dotrzymania w/w parametrów powietrza Wykonawca zastrzega sobie prawo odrzucenia roszczeń gwarancyjnych.

Sufity drewniane należy użytkować zgodnie z ich przeznaczeniem. Zabrania się jakiegokolwiek ingerencji w elementy nośne sufitu podwieszonego. Sufit drewniany jest elementem samonośnym i nie może służyć do przenoszenia innych obciążeń. Wszelkie elementy niesystemowe montowane w suficie powinny być podwieszone do stropu za pomocą niezależnych zawiesi. Zabrania się wycinania otworów w panelach drewnianych. Nie wolno narażać ich na kontakt z ogniem, wysoką temperaturą, silnymi środkami żrącymi, kwasami, zasadami oraz od strony zewnętrznej obiektu (w strefach wejścia do budynku i w Sali wielofunkcyjnej) na kontakt z wodą i wilgocią. Uszkodzenia powstałe na skutek uderzeń mechanicznych, niepoprawnego demontażu sufitu przez użytkownika nie mogą stanowić podstawy roszczeń gwarancyjnych. Zamawiający poprzez codzienną pielęgnację oraz zabiegi konserwacyjne powinien utrzymać sufity we właściwym stanie technicznym i estetycznym.

3.17 Sufity podwieszane z płyt w pomieszczeniach kuchennych

W pomieszczeniach kuchennych na kondygnacji -1 zamontowano płyty sufitowe ARMSTRONG Bioguard Plain Board. Ich powierzchnia ogranicza gromadzenie się kurzu oraz mikroorganizmów oraz charakteryzuje się znakomitą odpornością na wchłanianie wody, co pozwala na jej cykliczne czyszczenie. Płyty Bioguard Plain mogą być czyszczone za pomocą wilgotnej szmatki lub gąbki, przy wykorzystaniu rozcieńczonych środków dezynfekujących. Szczegółowe informacje dotyczące sposobu i częstotliwości ich mycia zawarto w poniższej tabeli.

Tabela 1 Metody czyszczenia sufitów podwieszonych w pomieszczeniach kuchennych wraz z częstotliwością ich stosowania

CZYSZCZENIE NA SUCHO				CZYSZCZENIE NA MOKRO (zanim zostanie zastosowana metoda czyszczenia na mokro, najpierw należy oczyścić płyty na sucho)													
A1: Miękka szczotka A2: Czyszczenie na sucho miękką, białą ściereczką A3: Odkurzacze (nakładka ze szczotką)				H: Gumka biurowa do ścierania, aby usunąć odciski palców lub ślady ołówka				B1: Wilgotna ściereczka bez detergentu C1: Wilgotna ściereczka z delikatnym detergentem rozpuszczonym w ciepłej wodzie		B2: Wilgotna gąbka bez detergentu C2: Wilgotna gąbka z delikatnym detergentem rozpuszczonym w ciepłej wodzie		D: Wilgotna gąbka techniczna twarda (ze średnią siłą)		F: Czyszczenie wodą pod wysokim ciśnieniem		G: Odporny na popularne środki do dezynfekcji (ze względu na wiele rodzajów dostępnych środków dezynfekujących, należy przed użyciem zawsze wypróbować środek na małym obszarze)	
BIOGUARD PLAIN	✓	Codziennie	✓	✓	Raz w miesiącu	✓	Raz w tygodniu					✓	Raz w tygodniu				

Gwarancją nie są objęte usterki i uszkodzenia wynikające z:

- niezachowania wszystkich mających zastosowanie specyfikacji oraz opublikowanych zaleceń firmy Armstrong w odniesieniu do naprawy, wymiany, dostosowania bądź modyfikacji systemu sufitu podwieszanego;
 - niewłaściwego lub niedbałego obchodzenia się z systemem,
 - nieprawidłowego użytkowania bądź modyfikacji systemu, w tym poddania go działaniu nieautoryzowanych obciążeń lub użytkowania w środowisku ze stojącą wodą;
 - ekspozycji na odbiegające od normy warunki, w tym nadmierną wilgotność (względem opublikowanych parametrów technicznych dla poszczególnych komponentów systemu - płyty sufitowej lub systemu rusztu), opary chemiczne, wibracje, promieniowanie ultrafioletowe, wilgoć, temperaturę poza zakresem od 0°C do + 30°C lub z przebarwień spowodowanych przez starzenie się materiału lub środowisko instalacji opisane w niniejszym punkcie;
 - normalnego zużycia w eksploatacji,
 - uderzeń mechanicznych,
 - niepoprawnego demontażu sufitu przez użytkownika.
- Zabrania się wycinania otworów w płytach sufitowych.

3.18 Sufity wykładane płytami z wełny mineralnej

Zaleca się wykonanie przeglądu sufitów wykładanych płytami z wełny mineralnej przynajmniej raz w roku. W zależności od części budynku, sposobu jego wykorzystania i poziomu zanieczyszczenia należy dobrać odpowiedni rodzaj czyszczenia w celu utrzymania ich walorów estetycznych. W przypadku zabrudzenia kurzem płyty czyści się za pomocą miotłki z piór lub miękkiej szczotki. Należy przy tym dochować szczególnej staranności, aby nie spowodować uszkodzenia wierzchniej warstwy płyty. W przypadku, gdy płyta zostanie poplamiona jej wyczyszczenie należy zlecić wyspecjalizowanej firmie. Zawsze należy sprawdzać środek przeznaczony do czyszczenia na niewidocznej części sufitu przed rozpoczęciem czyszczenia.

Zabrania się jakiegokolwiek ingerencji w elementy sufitowe, w szczególności zabrania się wycinania otworów w płytach. Sufity należy chronić przed wilgocią. Uszkodzenia powstałe na skutek uderzeń mechanicznych nie mogą stanowić podstawy roszczeń gwarancyjnych.

3.19 Konstrukcje stalowe

Należy wykonywać systematyczne przeglądy okresowe konstrukcji stalowych zgodnie z Prawem Budowlanym oraz Instrukcją użytkowania obiektu. Zabrania się jakiegokolwiek ingerencji (spawanie, skracanie, wydłużanie, itp.) w konstrukcję stalową bez zgody projektanta. Wszelkie zmiany sposobu użytkowania elementów budynków powodujące zwiększenie projektowanego obciążania konstrukcji są zabronione. Elementy stalowe powinny być użytkowane w sposób zgodny z ich przeznaczeniem oraz utrzymywane w należyтым stanie technicznym i estetycznym. Nie można dopuścić do nadmiernego pogorszenia ich własności użytkowych i sprawności technicznej. W tym celu co najmniej raz w roku należy sprawdzać wizualnie stan spoin (pęknięcia, korozja spoin), połączeń śrubowych oraz kompletność uchwytów do krat pomostowych. Okresowo, nie rzadziej niż raz na rok, należy ocenić wzrokowo stan powłoki cynkowej na elementach stalowych i w przypadku stwierdzonych braków uzupełnić oczyszczoną powierzchnię nową warstwą cynku. Analogicznie należy postąpić w przypadku stwierdzonych braków w powłoce lakierniczej. Po ewentualnym uszkodzeniu konstrukcję bezwzględnie sprawdzić, a w razie stwierdzenia zagrożenia utratą stateczności niezwłocznie zdemontować zapewniając inne tymczasowe oznakowanie do czasu naprawy konstrukcji.

W celu zachowania długotrwałych własności użytkowych oraz spełnienia kryteriów użytkowania elementów konstrukcji, należy utrzymywać elementy w należyтым stanie technicznym, tj. wolne od warstw brudu, smółki pochodzenia bitumicznego, oleju, smarów i soli. Zabrudzone konstrukcje należy najpierw odkurzyć za pomocą szczotki z miękkim

włosiem. Następnie należy je przetrzeć wilgotną ścierką zamoczoną w roztworze wody z delikatnym detergentem. Potem należy spłukać powierzchnię wilgotną ścierką zamoczoną w wodzie, a na koniec wytrzeć do sucha. Czyszczenie powinno odbywać się zawsze od góry do dołu elementu. Do mycia nie wolno używać ostrych i szorstkich przedmiotów oraz przedmiotów z innych metali (np. stali zwykłej), ponieważ mogą prowadzić do powstania zarysowania będącego przyczyną korozji. Należy unikać zabrudzeń substancjami trudno usuwalnymi np. klejami, farbami, żywicami itp.

Do mycia powłok pokrytych farbą proszkową należy używać rozcieńczonych łagodnych detergentów oraz ciepłej wody. Należy unikać przy tym gorących roztworów. Przed przystąpieniem do mycia należy przeczytać i zastosować się do zaleceń producenta detergentów. Zaleca się wykonanie testu na małej powierzchni pomalowanej farbą. Do czyszczenia należy używać szczotki o miękkim włosiu. Po umyciu spłukać niewielką ilością czystej wody i wytrzeć do sucha. Nie wolno używać silnych rozpuszczalników typu zmywaczy oraz rozpuszczalników takich jak octany, metyloetyloketonu oraz produktów ropopochodnych. Nie wolno używać wełny stalowej, skrobaków, papieru ściernego, płynów lub proszków do szorowania, ponieważ będą one trwale rysowały pomalowane powierzchnie. Nie jest dozwolone stosowanie do czyszczenia twardej wody, ponieważ jej mineralne zawartości mogą powodować przebarwienia powłoki i prowadzić do powstawania trwałych uszkodzeń.

W przypadku elementów ze stali nierdzewnej (np. blachy przy prysznicach na kondygnacji -3) do usunięcia zwykłego zabrudzenia i odcisków palców należy stosować mokrą tkaninę lub skórę zamszową. Dla bardziej opornego zabrudzenia należy zastosować nylonowe gąbki, takie jak „Scotch Brite”. Nie wolno stosować do mycia stali nierdzewnej stalowych poduszek do szorowania, wełny czyszczącej ani szczotek drucianych. Niezależnie od porysowania powierzchni, gąbki te i poduszki mogą pozostawiać osady ze stali węglowej na powierzchni ze stali nierdzewnej, które mogą z kolei spowodować powstanie rdzawych plam, gdy powierzchnia stanie się wilgotna. Miękkie szczotki nylonowe mogą być stosowane do czyszczenia stali nierdzewnej o powierzchni fakturowanej. Nie wolno używać szczotek drucianych ze stali węglowej. Przy „uziarnowanych” kierunkowych wykończeniach powierzchni, takich jak EN 10088-3, typu G, J i K, kierunek posuwu czyszczenia winien być wzdłuż ziarna a nie w poprzek. Tam, gdzie do czyszczenia lub płukania zastosowano wodę, zalecane jest wytarcie powierzchni do sucha aby zapobiec pozostawianiu śladów wody, szczególnie tam, gdzie mamy do czynienia z wodą twardą. Zastosowanie wody odmineralizowanej zapobiegnie powstawaniu plam wynikających z twardości wody. Aby uniknąć „zanieczyszczenia krzyżowego” cząstkami żelaza, należy zapewnić aby narzędzia stosowane do czyszczenia stali nierdzewnej nie były używane wcześniej do stali węglowej. Materiały do czyszczenia stali nierdzewnych winny być przeznaczone wyłącznie do tego celu. Aby usunąć odciski palców oraz inne ślady z architektonicznych elementów wykończenia, skutecznym i bezpiecznym środkiem jest zazwyczaj woda mydlana lub łagodny środek detergentowy. Natryskiwane środki czyszczące usuwają istniejące już odciski palców i pozostawiają powierzchnię w takim stanie, który redukuje tendencję do odbijania odcisków palców w przyszłości. Po natryskaniu powierzchni należy ją wypolerować suchą tkaniną. Stale nierdzewne o wykończeniu na połysk lustrzany mogą być czyszczone przy pomocy środków stosowanych do czyszczenia szkła, ale należy tutaj wybierać produkty nie zawierające chlorków.

Gwarancja na konstrukcje stalowe nie obejmuje:

- uszkodzeń mechanicznych,
- niewłaściwego czyszczenia i konserwacji konstrukcji stalowych,
- użytkowania konstrukcji w sposób niezgodny z ich przeznaczeniem (np. wciągania ciężarów zaczepionych za balustrady, stawania i siadania na balustradach itd.),
- celowego uszkodzenia elementów stalowych,

- naturalnego zużycia wynikającego ze stałej eksploatacji konstrukcji stalowych obejmującego m.in. odspojenie farby na krawędzi blach, zdzierania farby z zawiasów obudowy projektorów i hydrantów, zdzierania powłoki cynkowej itd.
- zarysowań na powierzchni elementów powstałych w wyniku położenia na nich przedmiotów o ostrych krawędziach np. na górnej powierzchni projektorów,
- uszkodzeń powstałych na skutek przeróbek i zmian konstrukcyjnych wprowadzonych przez użytkownika,
- uszkodzeń wynikających z przekroczenia dopuszczalnego obciążenia konstrukcji stalowych.

Ponadto nie wolno przekraczać dopuszczalnych obciążeń dla elementów stalowych, w tym wypełnień i przykryć wykonanych ze stalowych krat ażurowych. Nośność krat uzależniona jest od nośności ich podkonstrukcji oraz wymiarów samej kraty. W przypadku braku wytycznych i informacji o dopuszczalnych obciążeniach krat w dokumentacji powykonawczej należy każdorazowo zwrócić się do Wykonawcy i Projektanta o podanie dopuszczalnych obciążeń użytkowych dla danego elementu. Szacunkowo obciążenia krótkotrwałe i długotrwałe, skupione i równomiernie rozłożone dla krat pomostowych można określać za pomocą tabel udostępnionych nieodpłatnie m.in. przez firmę Polimex Mostostal.

3.20 Konserwacja dachów budynków w przypadku opadów śniegu

Wszystkie nowe obiekty zostały wykonane zgodnie z normami przewidującymi czasowe zaleganie pokrywy śnieżnej w okresie zimowym. Dopuszczalna wartość (grubość) pokrywy zależy od rodzaju śniegu, ponieważ masa/ciężar ulega zwiększeniu wraz z upływem czasu przez jaki śnieg zalega na dachach przekształcając się z postaci świeżego „puszystego” śniegu aż do formy zamrożonego lodu, co przedstawiono w Tabeli poniżej.

Tabela 2 Ciężar pokrywy śnieżnej w zależności od rodzaju śniegu

Rodzaj śniegu	Ciężar objętościowy [kN/m ³]	Obciążenie śniegiem (II strefa klimatyczna) [kN/m ²]	Dopuszczalna grubość pokrywy śnieżnej [m]
Świeży	1,0	0,72	0,72
Osiadły	2,0		0,36
Stary	2,5		0,29
Mokry	4,0		0,18
Złodowaciały	6,0		0,12
Lód	9,0		0,08

Należy zwrócić uwagę, że jeśli na dachu wybranego obiektu w wyniku opadów śniegu utworzy się pokrywa świeżego śniegu o grubości 50 cm to nie będzie ona stanowiła zagrożenia dla konstrukcji obiektu. Natomiast jeśli na skutek kolejnych opadów śniegu, rozmrażania i ponownego zamrażania, działania deszczu lub wiatru pokrywa śnieżna zmieni swoją postać np. do formy starego „ubitego” śniegu to ta sama grubość 50 cm będzie stanowiła już znaczne przekroczenie dopuszczalnej wartości warstwy wynoszącej ok. 18 ÷ 29 cm. Nie wolno dopuszczać do takiej sytuacji i w miarę możliwości po ustaniu opadów śniegu należy oczyszczać dachy i pozostałe powierzchnie poziome, na których gromadzi się śnieg. W razie potrzeby należy usunąć również sopele z dachu i udrożnić wpusty dachowe. Ponieważ usuwanie świeżego lub zleżającego śniegu jest zdecydowanie prostsze od usuwania lodu chociażby z powodu mniejszego nakładu pracy zaleca się regularne odśnieżanie dachów, na których pojawiają się pierwsze złodowaciałości. Regularnie odśnieżanie dachów w sezonie zimowym pozwala nie dopuścić do tworzenia się jego grubej warstwy i do pojawienia się na spodzie lodu i bardzo ciężkich frakcji śniegu.

W trakcie wykonywania prac związanych z odśnieżaniem należy kategorycznie pamiętać o przestrzeganiu przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w szczególności zwracając uwagę na wygrodzenie/wyznaczenie strefy wokół budynku oraz na tarasach wokół pomieszczeń biurowych i przy Sali wielofunkcyjnej (zabezpieczenie osób postronnych przed zrzucaniem śniegiem) oraz zapewnienie asekuracji przed upadkiem pracownikom pracującym na dachu. Dach budynku muzealno-edukacyjnego został zabezpieczony papą termozgrzewalną oraz płytkami chodnikowymi i kruszywem. Należy pamiętać, że w przypadku zmoczenia deszczem lub przykrycia nawet cienką warstwą lodu współczynnik tarcia dla takiego pokrycia ulega wielokrotnemu zmniejszeniu i poruszanie się po jego powierzchni wymaga dużo większej uwagi od pracowników. Aby zminimalizować ryzyko związane z odśnieżaniem dachów wymagane jest zapewnienie odpowiednich środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Ponadto należy rozważyć możliwość odśnieżania krawędzi dachów przy użyciu np. zewnętrznego podnośnika koszowego.

W przypadku odśnieżania dachu zaleca się stosowanie prostych narzędzi, takich jak plastikowe łopaty oraz szczotki, pozwalających uniknąć uszkodzeń mechanicznych płytek betonowych i izolacji z papy. Stosowanie doraźnych skrobaczek wykonanych np. z innych narzędzi budowlanych (stalowych łopat lub szpadli), a także kruszenie lodu poprzez uderzanie punktami, łomami i podobnymi narzędziami jest zabronione z uwagi na ryzyko przebicia lub uszkodzenia izolacji. W pierwszej kolejności należy odśnieżać miejsca, gdzie utworzyły się worki śnieżne, czyli miejsca gdzie został nawiany śnieg i jego średnia grubość jest wielokrotnie większa niż na pozostałej połaci dachu. Bardzo ważne jest odśnieżenie wpustów dachowych i zachowanie ich stałej drożności.

3.21 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie na dachach nie wymagają specjalnych zabiegów pielęgnacyjnych za wyjątkiem czyszczenia. Do ich czyszczenia nie można używać środków myjących zawierających w swoim składzie chlor, sól, kwasy, wybielacze. Nie wolno używać proszków lub innych środków o właściwościach trących, druciaków i szczotek do szorowania. W celu utrzymania czystości elementu należy użyć ciepłej wody z mydłem lub łagodnego detergentu. Po myciu elementy należy spłukać czystą zimną wodą.

Sprawdzeniu w trakcie przeglądu lub kontroli okresowej należy poddawać miejsca przy których nastąpiła ingerencja w strukturę obróbek blacharskich (demontaż, przebicia powierzchni) lub łączenia kolejnych arkuszy w celu wykrycia ewentualnych przecieków wymagających interwencji.

3.22 Drzwi i klapy stalowe mcr ALPE

Skrzydła drzwiowe i klapy oraz ościeżnice stalowe można czyścić wodą i zwykłymi środkami czyszczącymi (bez zawartości środków wybielająco-żrących np. chlor wg. instrukcji podanych przez producenta tych środków). Po umyciu drzwi należy je wytrzeć do sucha. Podczas czyszczenia drzwi i ościeżnic nie należy używać ostrych przedmiotów oraz środków czyszczących zawierających „materiały trące” (piasek, pumeks), aby nie nastąpiło uszkodzenie powłoki lakierniczej. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta danego detergentu.

Wszystkie drzwi i klapy stalowe należy poddawać okresowym kontrolom i przeglądom. Przegląd taki powinien być przeprowadzony przez serwis techniczny (autoryzowany) co najmniej raz na 6 miesięcy i obejmować:

- kontrola wzrokowa skrzydła, ościeżnicy, osprzętu, aby sprawdzić obecność uszkodzeń mechanicznych i uwarunkowanych korozją,
- sprawdzenie funkcjonowania drzwi i klapy,
- sprawdzenie szczeliny między posadzką a skrzydłem (max. 8 mm),

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



- sprawdzenie i ew. poprawienie mocowania zamków drzwiowych, rygli, zawiasów (należy używać smarów ciekłych umożliwiających smarowanie i rozluźnianie połączeń i zawiasów, usuwanie zabrudzeń, wykręcanie zablokowanych śrub i wkrętów oraz zapobieganie rdzy; nie wolno używać smarów w postaci stałej, które oblepiają mechanizmy i ułatwiają gromadzenie na ich powierzchni zanieczyszczeń),
- sprawdzenie stanu uszczelek przemykowych - gumowych i pęczniejących, w razie uszkodzeń wymiana,
- sprawdzenie stanu zamocowania i poprawności funkcjonowania okuć drzwiowych, w razie obluźnienia skręcenie śrub,
- sprawdzenie stanu zamocowania i poprawności funkcjonowania samozamykaczy, w razie potrzeby dokręcenie śrub i regulacja.

Drobne regulacje m.in. w zakresie samozamykaczy i mechanizmów regulujących kolejność zamykania skrzydeł należy przeprowadzać w ramach bieżącej konserwacji, nie rzadziej niż 1 raz w miesiącu oraz przy każdorazowym zauważeniu nieprawidłowego działania. Kompleksowe przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne drzwi i klap przeciwpożarowych powinny być przeprowadzone w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta jednak nie rzadziej niż raz w roku. Czynności konserwacyjne należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych, przez autoryzowany serwis dostawcy urządzeń lub firmy posiadające odpowiednie poświadczenia/licencje producenta gwarantujące zachowanie parametrów użytkowych i funkcjonalnych.

Tabela 3 Zalecenia konserwacyjne dla drzwi i klap stalowych

Lp.	Zalecenia konserwacyjne dla drzwi i klap stalowych	Wykonanie
1	Sprawdzenie funkcjonowania drzwi, zamków drzwiowych, kontrola stopnia zużycia, regulacja, smarowanie części ruchomych - rygiel, język zamka.	co 6 miesięcy
2	Przegląd i uruchomienie zamknięcia antypanicznego w celu upewnienia się, czy wszystkie elementy składowe znajdują się w zadowalającym stanie roboczym, sprawdzenie czy zaczepy nie są zapchane - zgodnie z PN-EN 1125.	co 1 miesiąc - zalecenie dotyczy wszystkich drzwi ewakuacyjnych
3	Smarowanie wszystkich zawiasów drzwiowych.	co 6 miesięcy
4	Kontrola stanu zamocowania i poprawności funkcjonowania okuć drzwiowych.	co 6 miesięcy
5	Kontrola stanu przeszklenia, jeżeli występuje, pod kątem naruszenia struktury (pęknięcia) i stanu mocowania przeszklenia (w szczególności w przypadku drzwi profilowych).	co 6 miesięcy
6	Sprawdzenie działania samozamykacza - kontrola elementów istotnych dla bezpieczeństwa pod względem ich stabilnego zamocowania i stopnia zużycia, dokręcenie śrub mocujących, smarowanie części ruchomych.	co 6 miesięcy

Warunkiem obowiązywania gwarancji jest przestrzeganie postanowień zawartych w dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji eksploatacji i konserwacji obiektu. Nie podlegają Gwarancji uszkodzenia powstałe na skutek:

- uszkodzeń mechanicznych (w tym zarysowania powłoki malarskiej) powstałych w wyniku niewłaściwej eksploatacji przez Uprawnionego z Gwarancji, użytkownika, osoby trzecie;
- zmian konstrukcyjnych w przedmiocie umowy dokonanych we własnym zakresie przez Uprawnionego z Gwarancji, użytkownika, osoby trzecie;
- nieprawidłowej konserwacji wyrobu;
- zastosowania lub użytkowania wyrobu niezgodnie z jego przeznaczeniem;

- działania siły wyższej, przez co Strony rozumieją np. stan wojny, klęski żywiołowej, strajk generalny, warunki atmosferyczne;
- normalnego zużycia przedmiotu Inwestycji lub jego części.

W drzwiach i klapach stalowych, w których skrzydło wykonywane jest z blachy powlekanej, a ościeżnica jest malowana proszkowo, może występować różnica w odcieniu tych elementów. Powyższe różnice w wykończeniu drzwi nie stanowią wady i podstawy do reklamacji wyrobu.

W trakcie użytkowania drzwi i klap należy zwracać szczególną uwagę na ich prawidłowe użytkowanie. Podczas otwierania i zamykania skrzydeł należy zachować zwykłą ostrożność i zapobiegać uderzaniu o inne elementy budowlane np. przez otwieranie drzwi na szerokość większą niż światło przejścia (poza kąt 90° o ile nie przewidziano takiej konieczności w dokumentacji projektowej), nie blokować możliwości samoczynnego zamykania skrzydeł np. przez podpieranie lub zapieranie ich innymi elementami oraz unikać klinowania elementów pod skrzydłami i w zawiasach bez uzyskania każdorazowej zgody Wykonawcy. Rozłączanie elementów samozamykaczy uniemożliwiające samoczynne zamykanie się drzwi jest zabronione bez uzyskania każdorazowej zgody Wykonawcy, a drzwi przeciwpożarowe po rozłączeniu samozamykacza nie mogą zostać pozostawione bez nadzoru ponieważ w przypadku zagrożenia nie spełnią swojej funkcji.

W przypadku problemów z otworzeniem lub zamknięciem zamka mechanicznego przy pomocy klucza tj. w sytuacji gdy potrzebne jest użycie stosunkowo dużej siły do jego obrócenia dopuszczalne jest lekkie dopchnięcie/dociśnięcie skrzydła. Wynika to z faktu, że opór ten jest często powodowany przez prężenie uszczelki co jest zjawiskiem normalnym świadczącym o spełnieniu jej funkcji uszczelniającej. Docisk ten powinien być wykonywany otwartą dłońią poprzez przyłożenie całej jej powierzchni do elementu ramy skrzydła lub jego poszycia (w przypadku skrzydeł pełnych). Nie wolno przykładać siły do powierzchni szklanych lub nie wolno dociskać drzwi poprzez uderzanie barkiem, nogą lub w sposób inny niż opisany powyżej.

Drzwi przed ich zwolnieniem (puszczeniem) i zamknięciem przy pomocy mechanizmu samozamykacza powinny być otwierane co najmniej do kąta 60° ponieważ w przeciwnym razie samozamykacze nawet w przypadku posiadania funkcji silnego domykania mogą nie funkcjonować prawidłowo tj. nie domykać drzwi, powodować ich odbijanie od ościeżnicy, a w konsekwencji prowadzić do szybszego zużycia lub uszkodzenia elementów okuć i zamków lub braku zapewnienia szczelności pożarowej drzwi.

3.23 Bramy stalowe mcr ALPE

Panele bram oraz przymyk, osłonę toru i osłonę przeciwwagi jezdnej można czyścić wodą i zwykłymi środkami czyszczącymi (bez zawartości środków wybielająco-żrących np. chlor) wg instrukcji podanych przez producenta tych środków. Po umyciu bramy należy myte elementy wytrzeć do sucha. Podczas czyszczenia paneli bram, przymyku, osłony toru jezdnej i osłony przeciwwagi nie należy używać ostrych przedmiotów oraz środków czyszczących zawierających „materiały trące” (piasek, pumeks), aby nie nastąpiło uszkodzenie powłoki lakierniczej.

Wszystkie bramy stalowe należy poddawać okresowym kontrolom i przeglądom. Przegląd taki powinien być przeprowadzony przez serwis techniczny (autoryzowany) co najmniej raz na 6 miesięcy i obejmować:

- oględziny zewnętrzne bramy,
- sprawdzenie szczeliny pomiędzy posadzką a skrzydłem (maksymalny luz 20 mm),
- kontrola wszystkich elementów mocowania bramy z budynkiem,
- kontrola napięcia linek oraz prowadzenia linek mechanizmu napędowego,
- sprawdzenie stanu uszczelki pęczniącej,

- kontrola czystości prowadnic oraz linek,
- optyczna kontrola urządzeń systemu sterowania,
- sprawdzenie stanu połączeń elektrycznych w centralce sterującej oraz stanu akumulatorów,
- sprawdzenie działania centrali sterującej oraz ocena pracy elektrozamka,
- kontrola regulatora prędkości zamykania / urządzenia LINNING,
- ręczne zamknięcie bramy - przy użyciu przycisku sterującego,
- alarmowe uruchomienie czujnika dymu; zamknięcie bram - jeśli jest możliwość,
- sporządzenie protokołu przeglądu serwisowego.

Tabela 4 Zalecenia konserwacyjne dla bram stalowych

Lp.	Zalecenia konserwacyjne dla bram stalowych	Wykonanie
1	Sprawdzenie funkcjonowania bram - ręczne otwarcie i zamknięcie bramy	<i>co 3 miesiące</i>
2	Kontrola prędkości zamykania i regulacja urządzenia LINNING	<i>co 3 miesiące</i>
3	Przegląd stanu prowadnic, wózków jezdnych oraz napięcia linek mechanizmu napędowego	<i>co 6 miesięcy</i>

Warunkiem obowiązywania gwarancji jest przestrzeganie postanowień zawartych w dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji eksploatacji i konserwacji obiektu. Nie podlegają Gwarancji uszkodzenia powstałe na skutek:

- uszkodzeń mechanicznych (w tym zarysowania powłoki malarskiej) powstałych w wyniku niewłaściwej eksploatacji przez Uprawnionego z Gwarancji, użytkownika, osoby trzecie;
- zmian konstrukcyjnych w przedmiocie umowy dokonanych we własnym zakresie przez Uprawnionego z Gwarancji, użytkownika, osoby trzecie;
- nieprawidłowej konserwacji wyrobu;
- zastosowania lub użytkowania wyrobu niezgodnie z jego przeznaczeniem;
- działania siły wyższej, przez co Strony rozumieją np. stan wojny, klęski żywiołowej, strajk generalny, warunki atmosferyczne;
- normalnego zużycia przedmiotu Inwestycji lub jego części.

W bramach stalowych, w których część elementów wykonywana jest z blachy powlekanej, a inne malowane proszkowo, może występować różnica w odcieniu tych elementów. Powyższe różnice w wykończeniu bramy nie stanowią wady i podstawy do reklamacji wyrobu.

Zabronione jest ustawianie na drodze bramy jakichkolwiek elementów, które mogłyby doprowadzić do uszkodzenia bramy lub zapobiec jej samoczynnemu zamknięciu (szczególnie ważne w przypadku bram pełniących funkcję oddzielenia pożarowego). Klinowanie i podpieranie elementów bramy w celu zablokowania funkcji automatycznego zamykania jest zabronione. Centralka sterowania bramą (umieszczona poza zasięgiem zwykłej obsługi tj. nad sufitem podwieszonym lub w przestrzeni technicznej) posiada awaryjny przycisk otwierania, który może być użyty jedynie po uprzednim zwolnieniu/otworzeniu elektrozwoj/zamka mechanicznego.

3.24 Drzwi i ścianki typu Jansen, drzwi rzemieślnicze i fasady szklane

Fasady, drzwi i ścianki muszą być regularnie poddawane pielęgnacji w trakcie użytkowania. Żywotność powłoki lakierniczej zależy od zanieczyszczenia środowiska oraz stopnia narażenia na uszkodzenia. Dlatego systematycznie należy kontrolować stan powłoki np. podczas zabiegów pielęgnacyjnych. Kompleksowy przegląd należy przeprowadzać nie rzadziej niż co 6 miesięcy.

Czyszczenie i konserwacja profili

Mycie jest często przyczyną powstawania wad powłok profili dlatego też należy przy nim przestrzegać zasad opisanych poniżej:

- Mycie należy przeprowadzać przynajmniej dwa/trzy razy do roku. Regularne mycie zapobiega powstawaniu intensywnych, bardzo trudnych do usunięcia zabrudzeń.
- Przed przystąpieniem do czyszczenia powierzchni należy sprawdzić efekt działania używanych do tego celu środków. Próbę należy przeprowadzić na mało eksponowanych powierzchniach. W przypadku wystąpienia niepożądanych efektów należy zrezygnować z wykorzystania testowanego środka czyszczącego.
- Do mycia powierzchni stolarki/ślusarki (stalowej/aluminiowej) należy używać czystą wodę, do której można dodać niewielką ilość neutralnych lub lekko alkalicznych detergentów. Mycie może być bardziej efektywne, gdy użyjemy do przetarcia powierzchni delikatnej tkaniny, nie rysującej powierzchni.
- W czasie mycia temperatura powłoki nie może przekraczać 25°C.
- Temperatura stosowanej do mycia mieszanki wody i detergentów nie może przekraczać 25°C. Nie wolno myć strumieniem powłoki strumieniem pary wodnej oraz używać myjek ciśnieniowych
- Nie wolno stosować mocno kwaśnych lub mocno alkalicznych detergentów, jak również środków powierzchniowo czynnych mogących reagować ze strukturą elementów stolarki.
- Nie wolno stosować ściernych środków czyszczących, ani czyścić powierzchni poprzez tarcie. Dopuszcza się stosowanie delikatnych tkanin bawełnianych, przeznaczonych do przemysłowego czyszczenia.
- Podczas przecierania nie należy zbyt mocno dociskać tkaniny do czyszczonej powierzchni.
- Nie wolno stosować organicznych rozpuszczalników zawierających estry, ketony, alkohole, związki aromatyczne, estry glikoli, węglowodory chlorowane, itp.
- Nie wolno stosować detergentów o nieznanym pochodzeniu.
- Tłuste, oleiste i smoliste substancje mogą być usunięte z mytej powierzchni za pomocą ropopochodnych rozpuszczalników wolnych od związków aromatycznych. Zabrudzenia pozostałościami kleju, gumy silikonowej, taśm samoprzylepnych należy usunąć w ten sam sposób.
- Użyte detergenty nie mogą reagować z mytą powierzchnią dłużej niż jedną godzinę. Jeżeli to konieczne proces mycia można powtórzyć po 24 godzinach.
- Po każdym myciu, powierzchnia musi być natychmiast spłukana czystą zimną wodą i ususzona czystą delikatną tkaniną bawełnianą.
- Nie wolno stosować soli oraz substancji chemicznych do usuwania oblodzenia w pobliżu konstrukcji metalowo szklanych i aluminiowo szklanych. Zabronione jest kucie i skrobanie ewentualnych zanieczyszczeń i oblodzeń z elementów ślusarki - stolarki.
- Ewentualne uszkodzenia powłoki proszkowej należy uzupełnić za pomocą gęstej farby proszkowej rozpuszczonej rozcieńczalnikiem nitro, nie później niż w ciągu 48 godzin (brak zgłoszenia w terminie późniejszym może spowodować powstanie ogniska korozji, co będzie skutkować utratą gwarancji)
- Nie wolno opierać o konstrukcję ślusarki - stolarki metalowo-szklanej; żadnych elementów np. drabin itp.
- Nie wolno wchodzić na elementy metalowo-szklane. Nie dopuszczać do zalegania śmieci, śniegu, brudu itp. przy fasadach, oknach i drzwiach (styki z terenem, tarasem, chodnikiem itp.)
- Gwarancja nie obejmuje usterek spowodowanych przez czynniki zewnętrzne, szkód będących konsekwencją zniszczenia powłoki lakierniczej takich jak: zarysowania, zadrapania, wgniecenia, ptasie odchody, warunki atmosferyczne. Naprawa i regeneracja powierzchni lakierniczej jest usuwana na koszt użytkownika.

UWAGA: do mycia ram nie wolno używać płynów do czyszczenia szyb, zawierających rozpuszczalniki lub szorujących. Powierzchnie aluminiowe i stalowe powinny być myte neutralnymi środkami czyszczącymi i konserwowane 2-3 razy w roku specjalnymi preparatami.

Mycie i czyszczenie szkła:

- Powierzchnia szkła powinna być regularnie myta w zależności od stopnia zabrudzenia.
- Zabrudzeń stałych, takich jak zaprawa cementowa, nie wolno usuwać na sucho. W tym celu powierzchnię szyby należy obficie zwilżyć czystą wodą w celu odmoczenia i zmycia twardych i ostrych cząstek.
- Tłuszcz i pozostałości mas uszczelniających należy usunąć np. spirytusem lub izopropanolem, a następnie spłukać obficie wodą.
- Do czyszczenia powłok refleksyjnych nie należy używać jakichkolwiek substancji żrących i alkalicznych (fluor, chlor) ani proszków czyszczących, gdyż mogą one uszkodzić powłokę.
- Mycie powinno odbywać się z użyciem zwykłych detergentów, a do usuwania zabrudzeń w postaci tłustych plam można użyć np. acetonu, przestrzegając zasad stosowania tych środków i unikając kontaktu z profilami. Producenci szkła refleksyjnego zalecają stosowanie do czyszczenia powłoki refleksyjnej zawiesiny, zawierającej tlenek ceru (50+160 g/l wody).
- W przypadku stosowania szkielec z powłokami samoczyszczącymi itp. do specjalnych zastosowań, należy przestrzegać zaleceń producentów tych szkielec. Informacje o zastosowanym szkielec znajdują się w dokumentacji powykonawczej.
- Za wady szkła powstałe na skutek nieprawidłowego mycia, czy używania niewłaściwych środków myjących, wpływu zanieczyszczeń zewnętrznych (atmosferycznych i innych) oraz stosowania np. stałego skrobaka, gdzie zachodzi duże prawdopodobieństwo uszkodzenia profili, szyb - dostawca nie odpowiada.

UWAGA: Samodzielny montaż dodatkowych elementów na oknach i drzwiach (zamki, blokady, łańcuchy, rolety, folie) skutkuje utratą gwarancji i rękojmi.

Sposób użytkowania i konserwacji dla drzwi

- W drzwiach przeprowadzić kontrolę skrzydła i ościeżnicy oraz elementów ruchomych (zawiasy, zamki, rygli, samozamykaczy z RKZ, klamek). Kontrola ta jest wizualną oceną jakości i stanu powierzchni lakierniczej, obejmuje sprawdzenie mocowania klamki, sprawdzenie śrub mocujących zamek, oliwienie i kontrolę zapadki, rygla, oraz poprawność ich funkcjonowania. Sprawdzenie mocowania zawiasów skrzydła i ościeżnicy, ich przesmarowania (zalecane co 3 miesiące).
- W przypadku drzwi wyposażonych w samozamykacz nie zostawiać zablokowanych w pozycji otwartej na długi okres czasu. Może to spowodować rozregulowanie samozamykacza.
- Niedopuszczalne jest prowadzenie przez drzwi i okna prowizorycznych instalacji i zamykanie skrzydeł na przewodach.
- Nie wolno stosować rolet, plisów, foli na przeszklenia, zasłon oddzielających fasadę z grzejnikami podłogowymi od reszty pomieszczenia, gdyż może to skutkować uszkodzeniem zespolenia szkła (np. pęknięcie szkła).
- Użytkowanie drzwi wyposażonych w zamki antypaniczne: naciśnięcie klamki antypanicznej powoduje schowanie się zapadki i natychmiastowe odblokowanie drzwi umożliwiając wyjście. Przekręcenie klucza (zamknięcie zamka) w okuciu z klamką powoduje zablokowanie przejścia z zewnątrz. Klamka jest odsprężlona od wewnątrz nawet po zamknięciu drzwi na klucz i możliwe jest tylko wyjście z budynku. Obrót klucza (otwarcie zamka i przekręcenie klucza wkładki w kierunku przeciwnym do zamykania drzwi do momentu charakterystycznego przeskoku klucza) powoduje zasprężenie klamki z zewnątrz i następuje udostępnienie wejścia również z zewnątrz.
- Użytkowanie drzwi wyposażonych w komplet klamek oraz zamek (drzwi bez dźwigni antypanicznych): skrzydła czynne drzwi zamykane i otwierane są za pomocą obustronnie zamontowanego kompletu klamek po otwarciu zamka za pomocą klucza. Skrzydło bierne ryglowane jest za pomocą zasuwnic czołowych do których dostęp jest po otwarciu skrzydła czynnego.

- Użytkowanie drzwi wyposażonych w komplet klamek oraz zamek elektryczny (kontrola dostępu): skrzydło czynne od wewnątrz otwierane za pomocą klamki poprzez wciśnięcie przycisku wyjścia, lub naciśnięcie klamki, od zewnątrz poprzez odblokowanie za pomocą karty, bez karty brak wejścia (klamka jest luźna)
- Konserwacja drzwi polega na okresowym kontrolowaniu działania zamka, zawiasów, samozamykacza, kantrygla (drzwi dwuskrzydłowe), a także kontroli osadzenia uszczelki.
- W celu zachowania właściwości uszczelki (występujących przy elementach ruchomych tj. skrzydłach) należy raz do roku smarować je ogólnie dostępnymi środkami do konserwacji uszczelki stosowanymi np. w samochodowych uszczelkach drzwiowych. Konserwacja dodatkowo zabezpiecza uszczelki przed utlenieniem i nadaje im elastyczność zwłaszcza w okresie zimowym
- Okucia należy kontrolować maksymalnie co 6 miesięcy w zakresie:
 - zamek - sprawdzić prawidłowe działanie obydwu rygli (jednoczesne ryglowanie klamka - góra i bok), zamykanie rygla wkładki, luzu klamki;
 - zawiasy - przesmarowanie trzpieni i gniazd zawiasów (smarem stałym) wazelina techniczna;
 - samozamykacz - konserwacja zgodna z instrukcją użytkownika producenta;
 - kantrygiel - pasowanie prętów gniazda, ew. usunąć zanieczyszczenia gniazda podłogowego;
 - sprawdzenie i ewentualne dokręcenie wkrętów mocujących okucia do konstrukcji.

Okresowa kontrola techniczna powinna być potwierdzona pisemnie. W potwierdzeniu należy podać: datę przeglądu, imię i nazwisko osoby dokonującej przeglądu, nazwę reprezentowanej firmy, opis ewentualnych usterek, opis dokonanych czynności, podpis osoby dokonującej przeglądu.

W trakcie użytkowania drzwi należy zwracać szczególną uwagę na ich prawidłowe użytkowanie. Podczas otwierania i zamykania skrzydeł należy zachować zwykłą ostrożność i zapobiegać uderzaniu o inne elementy budowlane np. przez otwieranie drzwi na szerokość większą niż światło przejścia (poza kąt 90° o ile nie przewidziano takiej konieczności w dokumentacji projektowej), nie blokować możliwości samoczynnego zamykania skrzydeł np. przez podpieranie lub zapieranie ich innymi elementami oraz unikać klinowania elementów pod skrzydłami i w zawiasach (jest to zabronione) bez każdorazowej zgody Wykonawcy. Bieżąca regulacja pracy mechanizmów samozamykających oraz regulujących kolejność zamykania skrzydeł stanowi zakres prostych prac konserwacyjnych, które powinny być przeprowadzane co najmniej 1 raz na miesiąc i każdorazowo po zauważeniu nieprawidłowej pracy drzwi. Rozłączanie elementów samozamykaczy uniemożliwiające samoczynne zamykanie się drzwi jest zabronione bez uzyskania każdorazowej zgody Wykonawcy, a drzwi przeciwpożarowe po rozłączeniu samozamykacza nie mogą zostać pozostawione bez nadzoru ponieważ w przypadku zagrożenia nie spełnią swojej funkcji. W przypadku problemów z otworzeniem lub zamknięciem zamka mechanicznego przy pomocy klucza tj. w sytuacji gdy potrzebne jest użycie stosunkowo dużej siły do jego obrócenia dopuszczalne jest lekkie dopchnięcie/dociśnięcie skrzydła. Wynika to z faktu, że opór ten jest często powodowany przez prężenie uszczelki co jest zjawiskiem normalnym świadczącym o spełnieniu jej funkcji uszczelniającej. Docisk ten powinien być wykonywany otwartą dłońią poprzez przyłożenie całej jej powierzchni do elementu ramy skrzydła. Nie wolno przykładać siły do powierzchni szklanych lub nie wolno dociskać drzwi poprzez uderzanie barkiem, nogą lub w sposób inny niż opisany powyżej.

Otwierając drzwi wyposażone w okucia antypaniczne oraz/lub zamki elektryczne/elektromotoryczne należy upewnić się że klamka/pozioma dźwignia została wciśnięta do samego końca (do wyczuwalnego oporu) dzięki czemu zamek (i ewentualnie sprzężone z nim rygle) ustawią się w pozycji umożliwiającej samoczynne zamknięcie podczas powrotu drzwi. Nie wolno blokować skrzydeł przy pomocy wysunięcia języka/zapadki/rygla zamka. Przed zamknięciem lub samoczynnym zamknięciem drzwi należy upewnić się, że język/zapadka/rygiel zamka jest schowany. Aby ustawić go w tej pozycji należy nacisnąć klamkę/poziomą dźwignię do oporu i puścić pozwalając jej na samoczynny powrót do pozycji spoczynkowej. Drzwi przed ich zwolnieniem (puszczeniem) i zamknięciem przy pomocy mechanizmu

samozamykacza powinny być otwierane co najmniej do kąta 60° ponieważ w przeciwnym razie samozamykacze nawet w przypadku posiadania funkcji silnego domykania mogą nie funkcjonować prawidłowo tj. nie domykać drzwi, powodować ich odbijanie od ościeżnicy, a w konsekwencji prowadzić do szybszego zużycia lub uszkodzenia elementów okuć i zamków lub braku zapewnienia szczelności pożarowej drzwi. Zamykanie drzwi z wysuniętym językiem/rygłem zamka jest zabronione gdyż może prowadzić do uszkodzenia zamka nie podlegającego gwarancji.

Użytkując drzwi należy zachować zwyczajną staranność i ostrożność przejawiającą się m.in. niedopuszczaniem do otwierania drzwi powyżej kąta 90°, szarpania lub trzaskania skrzydłami, wieszania jakichkolwiek elementów na klamkach, pochwytach, dźwigniach i antabach lub rozpinania mechanizmów samozamykających i pozostawiania drzwi bez nadzoru. Drzwi z częściowo zdemontowanymi okuciami (np. z rozsprzęglonym samozamykaczem) nie wolno zamykać aby nie doprowadzić do zniszczenia, zarysowania, pocięcia lub innego uszkodzenia, z zacięciem i zakleszczeniem włącznie. Drzwi nie należy otwierać przez pociągnięcie kluczem (klucz służy jedynie do otworzenia/odblokowania zamka), a w trakcie używania klucza należy zwrócić uwagę aby inne przypięte elementy (klucze, breloczki itp.) nie rysowały powłok lakierniczych wokół zamka.

Należy również uważać aby nie pozostawiać otwartych drzwi bez nadzoru w sytuacjach gdy podmuch wiatru może pchnąć skrzydło i uderzyć nim w inne elementy np. obróbkę blacharskich. W przypadku otworzenia (rozwarcia) drzwi dwuskrzydłowych należy chronić oba skrzydła. Otwierając i zamykając skrzydło bierne należy upewnić się odnośnie położenia kantrygli górnych i dolnych o ile drzwi są w nie wyposażone. Nie wolno otwierać drzwi przy użyciu siły jeśli kantrygle znajdują się w pozycji zamkniętej, nie wolno poruszać skrzydłami jeśli kantrygle znajdują się w pozycji zamkniętej, nie wolno pozostawiać skrzydeł bez zablokowania i ochrony jeśli kantrygle znajdują się w pozycji otwartej. Powyższe zabiegi stosuje się w celu ochrony kantrygli przed wyłamaniem, a także w celu uniknięcia przypadkowego porysowania podłogi przy wysuniętym bolcu kantrygla.

Gwarancji nie podlegają wyroby:

- noszące ślady uszkodzeń spowodowanych rozmyślnie, nierozmyślnie bądź wskutek błędu ludzkiego,
- uszkodzone na skutek zdarzeń losowych i zjawisk atmosferycznych,
- poddawane przeróbkom bez zgody Producenta,
- poddawane naprawom przez firmy nieposiadające autoryzacji Producenta,
- nie poddawane wymaganiom okresowym przeglądom gwarancyjnym i zabiegom konserwacyjnym,
- użytkowane niewłaściwie lub w sposób niezgodny z przeznaczeniem wyrobu,
- eksploatowane w warunkach szkodliwych dla powłok lakierniczych lub anodowych, uszczelek, szyb, okuć,
- uszkodzonych w okolicznościach pozostających poza kontrolą: akty terroru, sabotaż, zamieszki, szkody górnicze, klęski żywiołowe itp.,
- eksploatowanych pomimo stwierdzenia wady wyrobu.

Gwarancja nie obejmuje czynności, do wykonania których Klient zobowiązany jest w ramach bieżącej konserwacji wyrobu, w tym w szczególności: mycie i konserwacja wyrobu, smarowanie i regulacja zawiasów, zamków i okuć, regulacja samozamykaczy, konserwacja uszczelek.

W uzasadnionych przypadkach Producent wyrobu ma prawo zlecić niezależną ekspertyzę mającą na celu określenie rodzaju, przyczyn powstania oraz sposobu naprawy zgłoszonych wad/usterek. W przypadku stwierdzenia powstania wady/usterki z przyczyn niezależnych od Producenta, lub stwierdzenia, że wada/ustereka nie jest objęta niniejszą gwarancją, Producent ma prawo obciążyć Klienta kosztami wykonania tej ekspertyzy.

3.25 Fasady i żaluzje aluminiowe

Szczegółowa instrukcja obsługi, pielęgnacji i konserwacji została załączona do dokumentacji powykonawczej fasad aluminiowych w rozdziale 3, gdzie zawarto podstawowe zalecenia w rozdziale 3.1 (6 str.), a szczegółowe wytyczne dla żaluzji Solartech w rozdziale 3.3 (3 str.), szyb Press Glass w rozdziale 3.4 (1 str.) oraz okien i drzwi Reynaers w rozdziale 3.5 (53 str.).

Gwarancją nie są objęte następujące usterki i wady:

- wywołane uszkodzeniami mechanicznymi produktu powstałymi w trakcie niewłaściwego użytkowania produktu przez użytkownika,
- wywołane na skutek zdarzeń losowych oraz zjawisk atmosferycznych,
- uszkodzenia mechaniczne powłoki lakierniczej,
- wywołane samowolnym dokonywaniem przeróbek i napraw przez klienta lub osoby trzecie,
- wywołane użytkowaniem okien bez dokonania wymiany zużytego lub niesprawnego elementu,
- wywołane brakiem należytej konserwacji, w szczególności brakiem przeglądu, regulacji i smarowania okuć co najmniej raz w roku,
- szyby zespolone uszkodzone w wyniku niewłaściwej manipulacji,
- wywołane konserwacją lub czyszczeniem wbrew zaleceniom, cięcie lub szlifowanie krawędzi lub naroży czy też pokrycie lakierem czy folią przeciwsłoneczną,
- szyby zespolone poddane nadmiernym naprężeniom wynikającym z wystawienia na działanie źródeł ciepła i/lub anormalnym naciskom,
- szyby zespolone nie należy osłaniać od wewnątrz elementami np. tablice, szafki itp. - naraża to na wystąpienia naprężeń termicznych,
- żaluzje i rolety wewnętrzne montowane między profilami aluminiowymi muszą być zamontowane zgodnie z wytycznymi producenta szkła Press Glass - nie stosowanie się do wymogów producenta może spowodować naprężenia termiczne we szkłe,
- gwarancja nie obejmuje szyb, w których utrata szczelności występuje jednocześnie z pęknięciem lub rozbiciem lub uszkodzeniem mechanicznym co najmniej jednej z szyb składowych.

Pod groźbą utraty gwarancji niedozwolone jest używanie do czyszczenia i konserwacji:

- środków do szorowania oraz rozpuszczalników np. acetonu lub nitro, mogących powodować uszkodzenie powierzchni, szkła jak i uszczelki,
- środków chemicznych mogących naruszyć powłokę antykorozyjną okuć.

Naprawa gwarancyjna nie obejmuje czynności, do wykonania których zobowiązany jest użytkownik we własnym zakresie i na własny koszt, takich jak:

- utrzymanie okna w czystości, dotyczy to przede wszystkim utrzymania w czystości wrębu okuciowego oraz wszelkich elementów okuć,
- przestrzegania zasad użytkowania i konserwacji.

Naprawa gwarancyjna nie obejmuje czynności konserwacyjnych i regulacyjnych, które powinny być corocznie wykonywane przez użytkownika zgodnie z instrukcją pielęgnacji i konserwacji załączonej do dokumentacji powykonawczej. Warunkiem zachowania gwarancji jest wykonywaniem corocznych odpłatnych przeglądów konserwacyjnych wykonywanych przez autoryzowanych przedstawicieli Gwaranta.

3.26 Kuchnia wraz z wyposażeniem

Szczegółowa instrukcja użytkowania, czyszczenia i konserwacji kuchni została załączona do dokumentacji powykonawczej dotyczącej dostawy i montażu technologii kuchni w tomie II, gdzie przedstawiono ogólną instrukcję użytkowania kuchni na str. 466-474 oraz instrukcję obsługi i konserwacji poszczególnych urządzeń na str. 475-945.

W trakcie eksploatacji wyposażenia kuchennego zabrania się jakiejkolwiek ingerencji w konstrukcję bez zgody producenta, konstruktora i dostawcy wyposażenia. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych oraz uszkodzeń wynikających ze zużycia oraz użytkowania niezgodnego z jego przeznaczeniem, a zawartych w instrukcjach załączonych do dokumentacji powykonawczej. Wszelkie urządzenia oraz całe wyposażenie na zapleczu kuchennym należy użytkować zgodnie z dokumentacjami techniczno-ruchowymi lub instrukcjami obsługi producentów oraz stosować się do wymogów producentów zawartych w kartach gwarancyjnych, w tym czyszczenia i mycia. Wszelkie osoby obsługujące, zarządzające, użytkujące i korzystające z obiektu muszą zapoznać się z instrukcjami, elementami wyposażenia budynku i muszą zostać odpowiednio przeszkolone przez szefa kuchni, który jest odpowiedzialny za obsługę wyposażenia zgodnie z przeznaczeniem oraz instrukcjami obsługi.

W odniesieniu do urządzeń wymagających okresowego autoryzowanego przeglądu na użytkowniku obiektu ciąży obowiązek regularnego zgłaszania do przeglądu konserwacyjnego z wyprzedzeniem 14-dniowym. Przeglądy konserwacyjne są niezbędne do zachowania pełnego czasookresu gwarancji. Przeglądy są odpłatne i muszą być wykonywane przez autoryzowanych serwisantów gwaranta, ponadto na użytkowniku ciąży obowiązek prowadzenia dokumentacji eksploatacji urządzeń oraz posiadania na obiekcie zapasu zużywających się części eksploatacyjnych zamiennych (wkłady filtracyjne, płyny do mycia i konserwacji, zapasowy osprzęt elektryczny typu żarówki, itp.). Nieprzestrzeganie przez użytkownika zaleceń i wskazówek zawartych w instrukcjach zwalnia producenta od wszelkich zobowiązań i gwarancji.

Gwarancji nie podlegają żarówki, elementy gumowe, elementy grzejne zniszczone poprzez działanie kamienia kotłowego, szyby, elementy ulegające naturalnemu zużyciu np. palniki, uszczelnienia pomp, rury odpływowe, amortyzatory, pokrycia wałków, pasy filcowe, elementy gumowe oraz wszelkiego rodzaju uszkodzenia mechaniczne urządzeń i ich elementów, jak również uszkodzenia wynikłe z nieprawidłowego użytkowania urządzenia, niezgodnego z instrukcjami załączonymi do dokumentacji powykonawczej. Odkamienianie i dbałość o czystość urządzenia nie są wykonywane przez serwis w ramach gwarancji. Dbałość o szczelność baterii kuchennych oraz ich regularnego odkamieniania należy do obowiązków użytkownika. Obowiązkiem Użytkownika jest również rejestracja agregatu komory chłodniczej w Centralnym Rejestrze Operatorów.

3.27 Okładzina ścian z płyt fornirowanych imitujących deski dębowe

Sposób czyszczenia i konserwacji zabudów z płyty wiórowej fornirowanej trudnozapalnej należy wykonać przy użyciu delikatnie wilgotnej ścierki oraz wody z płynem do czyszczenia powierzchni drewnianych. Dopuszczalne jest stosowanie wszelkich środków czystości dedykowanych do czyszczenia i pielęgnacji powierzchni drewnianych i drewniano podobnych, ale nie nablyszczających. Powstałe zabrudzenia należy na bieżąco usuwać. Do czyszczenia zabudów nie należy używać rozpuszczalników, acetonu, amoniaku, alkoholu, twardych gąbek i past zawierających środki ściernie.

Wykonawca nie odpowiada za wady powstałe na skutek nieprzestrzegania zasad użytkowania i konserwacji. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych i uszkodzenia zewnętrznej powierzchni wyrobów powstałych na skutek działania przyczyny zewnętrznej (termicznej, chemicznej lub inne spowodowane działaniem lub zaniechaniem

działania użytkownika). Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych na skutek naturalnego zużycia zgodnego z właściwościami i przeznaczeniem wyrobu. Użytkownik zobowiązany jest do zapoznania się z warunkami reklamacji, sposobem konserwacji i użytkowania.

Wyroby należy stosować zgodnie z ich przeznaczeniem. Jakikolwiek kontakt z wodą, bardzo wysoką temperaturą, dużą ilością pyłów oraz środkami chemicznymi mogą spowodować nieodwracalne uszkodzenia, które w takim wypadku nie są objęte gwarancją. Okładzina ścienna powinna znajdować się w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 40%. Niedopuszczalne jest narażanie jej na bezpośredni kontakt z wilgocią i gorącą parą wodną. Niedopuszczalne jest pozostawianie na powierzchni desek rozlanej i skroplonej wody, alkoholu, octu, kwasów, zasad i innych środków chemicznych.

Okładzina ścian reaguje na zmieniające się warunki otoczenia: rozszerza się pobierając parę wodną z otoczenia, gdy wilgotność powietrza rośnie i kurczy się wysychając, gdy wilgotność powietrza spada. Objawia się to zmianą wymiarów i kształtu desek, co w efekcie może powodować powstawanie szczelin i pęknięć, gdy wilgotność powietrza ulega zmianie na dłuższy okres czasu. Wykonawca zastrzega sobie prawo do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych w przypadku wystąpienia tego zjawiska.

3.28 Okładzina obudów hydrantów, schodów stalowych i przylegającej do nich bocznej krawędzi stropu

Wszystkie elementy drewniane nie powinny mieć kontaktu z wilgocią, ze zmywaniem za pomocą mokrych szmatek. Należy zachować wilgotność powietrza między 40% a 70 % oraz temperaturę w przedziale 15-22 stopni Celsjusza. Zmywanie wodą jest niedozwolone. Elementy należy wycierać miękką szmatką z użyciem środków do pielęgnacji drewna olejowanego (np. SAICOS Wax Care). Jeżeli pojawią się przetarcia oleju, należy miejsce oszlifować papierem ściernym o granulacji 150, następnie wetrzeć w nie olej SAICOS Premium Hardwax-Oil. Operacje olejowania należy przeprowadzić dwa razy w roku. W przypadku braku konserwacji może dojść do wytarcia oleju i zabrudzenia drewna. W takim przypadku powierzchnię trzeba zeszlifować do surowego drewna i ponownie ją zaolejować. Naprawy uszkodzeń oraz olejowanie może wykonać tylko firma specjalistyczna, a w okresie gwarancyjnym tylko wykonawca robót.

Po schodach nie wolno poruszać się w obuwiu z obcasami (w szczególności w szpilkach) oraz w obuwiu z podeszwami twardymi, gdyż mogą powodować zarysowania powierzchni i uszkodzenia w wierzchniej warstwie drewna. Należy regularnie usuwać piasek, który pod podeszwami obuwia może powodować zarysowania na warstwie lakieru oraz drobne wgniecenia i zarysowania w deskach drewnianych.

Okładzina schodów narażona na działanie światła (promienie UV) będzie zmieniała swoją kolorystykę. Nierównomierne naświetlanie, np. blokowanie promieni UV za pomocą przeston okiennych spowoduje nierównomierne zmiany kolorystyczne na powierzchni desek. Zróżnicowana kolorystyka i zmiana barwy na skutek działania promieni słonecznych są naturalnymi cechami drewna i nie mogą być przedmiotem roszczeń gwarancyjnych.

Z gwarancji wyłączone są usterki i wady powstałe wskutek nieprawidłowego użytkowania (uszkodzenia mechaniczne, zawilgocenia, zalania, zabrudzenia) oraz inne, które nie są wynikiem technologii wykonania i wad materiałowych. Jako warunek zachowania gwarancji wymagany jest dwa razy w roku przegląd i konserwacja wraz z olejowaniem. Brak zlecenia konserwacji wykonawcy robót powoduje utratę gwarancji.

3.29 Poręcze i odboje ze stali czarnej

Poręcze i odboje ze stali czarnej ulegają zabrudzeniom i zanieczyszczeniom w codziennym użytkowaniu. W celu ich usunięcia należy użyć wilgotną, miękką szmatkę, a następnie wytrzeć elementy do sucha, miękką, nierysującą szmatką. Do usunięcia większych zabrudzeń można użyć ciepłej wody z mydłem lub łagodnego detergentu, np. płynu do mycia naczyń. Maksymalny czas oddziaływania środka czyszczącego nie może jednak przekraczać 1 godziny. Zabrania się używania agresywnych środków chemicznych do czyszczenia pochwyków i odbojów oraz środków czyszczących o nieznanym składzie chemicznym. Nie wolno używać żadnych środków ściernych i czyszczących mogących powodować ubytki materiałowe farby i rysy, zwłaszcza zabrania się używania ostrych i szorstkich przedmiotów. Nie wolno używać materiałów czyszczących, które pozostawiają resztki na powierzchni czyszczonej.

Nie wolno dopuszczać do zatluszczenia i nadmiernego zabrudzenia powierzchni elementów. Pochwyty należy chronić przed działaniem środków żrących takich jak: ługi, kwasy itp. Należy zapobiegać zabrudzeniom substancjami trudno usuwalnymi, np.: klejami, farbami, żywicami, itp. Masy do szpachlowania, kity, taśmy pokryciowe i klejące mogą zawierać agresywne substancje i przed użyciem musi zostać sprawdzone ich oddziaływanie na powłokę malarską.

Nie wolno dopuszczać do nadmiernego, niezgodnego z przeznaczeniem obciążania elementów pochwyków, np.: wciągania ciężarów zaczepionych za pochwyty i odboje, stawania, siadania na tych elementach itp. Należy okresowo sprawdzać stan mocowania wszystkich połączeń śrubowych oraz ogólny stan techniczny pochwyków dokonując niezbędnych poprawek w ramach bieżącej konserwacji. W przypadku uszkodzenia powierzchni farby, uszkodzenie należy delikatnie zmatowić papierem ściernym o dużej gramaturze (min P1000) i zamalować delikatnie pędzelkiem lub gąbeczką.

Należy zwrócić szczególną uwagę na rodzaj środków używanych do czyszczenia podłóg i ścian, w pobliżu których znajdują się elementy ze stali czarnej. Środki te mogą odpryskiwać na elementy stalowe, a niezauważone i nie usunięte w porę mogą mieć negatywny wpływ na ich powierzchnię prowadząc do jej odbarwienia oraz korozji.

3.30 Poręcze z brązu

Poręcze z brązu ulegają zabrudzeniom i zanieczyszczeniom w codziennym użytkowaniu. W celu ich usunięcia należy użyć środka „3M Stainless Steel Cleaner” w areozolu nanosząc go miękką nie rysującą szmatką. Maksymalny czas oddziaływania środka czyszczącego nie może przekraczać 1 godziny. Zabrania się używania do czyszczenia pochwyków wody, agresywnych środków chemicznych oraz środków czyszczących o nieznanym składzie chemicznym. Nie wolno używać żadnych środków ściernych i czyszczących mogących powodować rysy, zwłaszcza zabrania się używania ostrych i szorstkich przedmiotów. Nie wolno używać materiałów czyszczących, które pozostawiają resztki na powierzchni czyszczonej.

Nie wolno dopuszczać do zatluszczenia i nadmiernego zabrudzenia powierzchni elementów. Pochwyty należy chronić przed działaniem środków żrących takich jak: ługi, kwasy itp. Należy zapobiegać zabrudzeniom substancjami trudno usuwalnymi, np.: klejami, farbami, żywicami, itp. Masy do szpachlowania, kity, taśmy pokryciowe i klejące mogą zawierać agresywne substancje i przed użyciem musi zostać sprawdzone ich oddziaływanie na powłokę malarską.

Nie wolno dopuszczać do nadmiernego, niezgodnego z przeznaczeniem obciążania elementów pochwyków, np.: wciągania ciężarów zaczepionych za pochwyty, stawania, siadania na tych elementach itp. Należy okresowo sprawdzać stan mocowania wszystkich połączeń śrubowych oraz ogólny stan techniczny pochwyków dokonując niezbędnych poprawek w ramach bieżącej konserwacji.

Należy zwrócić szczególną uwagę na rodzaj środków używanych do czyszczenia podłóg i ścian, w pobliżu których znajdują się elementy z brązu. Środki te mogą odpryskiwać na pochwyt, a niezauważone i nie usunięte w porę mogą mieć negatywny wpływ na ich powierzchnię prowadząc do jej odbarwienia. Miejsca zagięcia pochwytów mogą być częściej dotykane przez użytkowników, a tym samym mogą wystąpić wytarcia odróżniające się kolorystycznie od pozostałej części pochwytu, co jest zjawiskiem naturalnym i nie może być przedmiotem roszczeń gwarancyjnych.

3.31 Żeliwne kraty wentylacyjne podłogowe i ściennie

W niniejszym rozdziale opisano sposób czyszczenia i konserwacji krat wentylacyjnych żeliwnych. W odniesieniu do tych elementów nie podlegają uprawnieniom z tytułu gwarancji jakości wady powstałe na skutek:

- siły wyższej pod pojęciem której rozumie się stan wojny lub stan klęski żywiołowej,
- normalnego zużycia obiektu lub jego części,
- szkód wynikłych z winy Użytkownika, a w szczególności konserwacji i użytkowania elementów w sposób niezgodny z instrukcją lub zasadami eksploatacji i użytkowania,
- uszkodzeń mechanicznych i aktów wandalizmu.

W przypadku krat podłogowych zabrania się poruszania po nich w butach z obcasami, gdyż grozi to uszkodzeniem ich powłoki i kontuzjami zwiedzających. W przypadku transportowania przedmiotów/materiałów za pomocą wózków paletowych lub transportowych należy odpowiednio zabezpieczyć kraty np. za pomocą płyt drewnianych, aby nie doszło do ich uszkodzenia.

3.31.1 Kraty wentylacyjne żeliwne podłogowe zamontowane na antresoli HWS

Wstęp

Kraty wentylacyjne zostały wykonane z odlewu żeliwa szarego EN-GJL-200, co oznacza, że powierzchnia będzie starzeć się w sposób naturalny i mogą na niej pojawić się ogniska korozji. Niezbędna jest jednak rutynowa konserwacja dla utrzymania powierzchni w dobrym stanie, aby nie narazić na uszkodzenia i utratę ich estetycznego wyglądu.

Czyszczenie wstępne

Zaleca się przed rozpoczęciem prac czyszczących i konserwacyjnych wykonanie testu działania środka czyszczącego na małym polu testowym w niewidocznym miejscu, aby upewnić się, że nie nastąpi zmiana koloru. Zawsze należy usuwać bezzwłocznie wszelkie zabrudzenia i zanieczyszczenia widoczne na kratkach. Czyszczenie należy wykonać przy użyciu miękkiego pędzla lub delikatnej, nieściernej szmatki oraz neutralnego łagodnego detergentu dla gospodarstw domowych, bądź neutralnego detergentu do mycia samochodów, postępując zgodnie z instrukcją dostawcy. Po umyciu należy spłukać powierzchnię dokładnie czystą wodą. Do czyszczenia można używać wełny stalowej, skrobaków, papieru ściernego, płynów lub proszków do szorowania, jednakże zalecane jest przed rozpoczęciem prac, wykonanie testu na małej powierzchni w niewidocznym miejscu.

Czyszczenie konserwacyjne

Przed wszystkim należy w trakcie czyszczenia zwrócić szczególną uwagę na obszary osłonięte oraz zadbać o usunięcie z nich zanieczyszczeń przeniesionych przez powietrze.

Środki do czyszczenia

Skutecznym środkiem do usuwania zabrudzeń i innych delikatnych śladów jest woda z odrobiną mydła bądź łagodny środek detergentowy. Czyszczenie plam bardziej uciążliwych możliwe jest za pomocą łagodnych, delikatnych materiałów ściernych typu wełna stalowa, skrobaki, czy papier ścierny. Farby mogą być usuwane środkami stosowanymi do usuwania powłok malarskich, opartymi na związkach alkalicznych lub rozpuszczalnikach. Bardzo zaniedbane powierzchnie zaleca się czyścić mechanicznie.

Narzędzia do czyszczenia

Do czyszczenia zwykłych zabrudzeń odpowiednia będzie delikatna mokra tkanina lub skóra zamszowa. Dla bardziej opornego zabrudzenia skuteczne powinny być wełna stalowa, skrobaki, papier ścierny. Jeśli do czyszczenia zastosowano wodę powierzchnię należy wytrzeć do sucha, aby zapobiec powstawaniu śladów wody. Należy stosować wodę odmineralizowaną.

Okresy między czyszczeniem

Zgodnie z ogólną zasadą pomalowane powierzchnie, eksploatowane w normalnym środowisku powinny być czyszczone co najmniej raz na rok. W obszarach, gdzie zanieczyszczenia są bardziej powszechne, a do takich należy antresola na Hali Wystawy Stałej należy zwiększyć częstotliwość czyszczenia.

3.31.2 Kraty wentylacyjne żeliwne podłogowe i ściennie zamontowane poza antresolą HWS

Wstęp

Kraty wentylacyjne zostały wykonane z odlewu żeliwa szarego EN-GJL-200, następnie zabezpieczone malowaniem elektroforetycznym katodowym (KTL) i wykończone malowaniem farbą epoksydową, co oznacza, że nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia powierzchni dla zapewnienia trwałości i ochrony wyglądu zewnętrznego. Niezbędna jest jednak rutynowa konserwacja dla utrzymania powierzchni w dobrym stanie, aby nie narazić na uszkodzenie ich estetycznego wyglądu oraz odporności na korozję.

Czyszczenie wstępne

Zaleca się przed rozpoczęciem prac wykonanie testu działania środka czyszczącego na małym polu testowym w niewidocznym miejscu, aby upewnić się, że nie nastąpi zmiana koloru lub uszkodzenie powłoki malarskiej. Zawsze należy usuwać bezzwłocznie wszelkie zabrudzenia i zanieczyszczenia widoczne na powłoce. Czyszczenie należy wykonać przy użyciu miękkiego pędzla lub delikatnej, nieściernej szmatki oraz neutralnego łagodnego detergentu dla gospodarstw domowych, bądź neutralnego detergentu do mycia samochodów, postępując zgodnie z instrukcją dostawcy. Po umyciu należy słucać powierzchnię dokładnie czystą wodą. Nie wolno używać wełny stalowej, skrobaków, papieru ściernego, płynów lub proszków do szorowania, ponieważ będą one trwale rysowały pomalowane powierzchnie. Nie wolno używać silnych rozpuszczalników oraz alkalicznych lub kwaśnych środków czyszczących. Nie jest dozwolone stosowanie do czyszczenia twardej wody, ponieważ jej mineralne zawartości mogą powodować przebarwienia powłoki i prowadzić do powstawania trwałych uszkodzeń. Nie należy czyścić pomalowanych elementów, jeśli powierzchnia jest gorąca z powodu bezpośredniego działania światła słonecznego.

Czyszczenie konserwacyjne

Przed wszystkim należy w trakcie czyszczenia zwrócić szczególną uwagę na obszary osłonięte oraz zadbać o usunięcie z nich zanieczyszczeń przeniesionych przez powietrze.

Środki do czyszczenia

Skutecznym środkiem do usuwania zabrudzeń i innych delikatnych śladów jest woda z odrobiną mydła bądź łagodny środek detergentowy. Na rynku dostępne są odpowiednie środki czyszczące, które gwarantują proste oczyszczanie oraz tworzenie warstwy nadającej połysk. Te środki usuwają także odciski palców i zapobiegają takim śladom w przyszłości, redukując tendencję do ich powstawania. Po ich nałożeniu na powierzchnię należy ją wypolerować suchą tkaniną. Czyszczenie plam bardziej uciążliwych możliwe będzie za pomocą łagodnych, domowych środków czyszczących w formie kremu, który powinien również skutecznie usuwać ślady, lekkie przebarwienia i zacieki wody. Po oczyszczeniu należy usunąć pozostałości wodą (najlepiej odmineralizowaną) oraz wysuszyć, by usunąć pozostałości smug i ślady wody. Nie wolno stosować twardych skrobaków lub noży, gdyż można nimi zarysować powłokę. Bardzo zaniedbane powierzchnie zaleca się czyścić środkami do polerowania metali, w tym środkami stosowanymi do czyszczenia elementów chromowanych. Można również stosować środki polerujące, stosowane do wykończenia lakierowanych elementów samochodowych. Zaleca się jednak zachowanie przy tym ostrożności.

Narzędzia do czyszczenia

Do zwykłych zabrudzeń odpowiednia będzie delikatna mokra tkanina lub skóra zamszowa. Dla bardziej opornego zabrudzenia skuteczne powinny być nylonowe gąbki. W przypadku jeśli do czyszczenia zastosowano wodę, zaleca się wytarcie powierzchni do sucha, aby zapobiec powstawaniu śladów wody. Należy stosować wodę odmineralizowaną.

Okresy między czyszczeniem

Zgodnie z ogólną zasadą, pomalowane powierzchnie, eksploatowane w normalnym środowisku powinny być czyszczone co najmniej raz na rok. W obszarach, gdzie zanieczyszczenia są bardziej powszechne należy zwiększyć częstotliwość czyszczenia.

3.31.3 Okucia krat wentylacyjnych

Wstęp

Okucia krat wentylacyjnych zostały wykonane ze stali, następnie zabezpieczone malowaniem farbą epoksydową, co oznacza, że nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia powierzchni dla zapewnienia trwałości i ochrony wyglądu zewnętrznego. Niezbędna jest jednak rutynowa konserwacja dla utrzymania powierzchni w dobrym stanie, aby nie narazić na uszkodzenie ich estetycznego wyglądu oraz odporności na korozję.

Czyszczenie wstępne

Zaleca się przed rozpoczęciem prac wykonanie testu działania środka czyszczącego na małym polu testowym w niewidocznym miejscu, aby upewnić się, że nie nastąpi zmiana koloru lub uszkodzenie powłoki malarskiej. Zawsze należy usuwać bezzwłocznie wszelkie zabrudzenia i zanieczyszczenia widoczne na powłoce. Czyszczenie należy wykonać przy użyciu miękkiego pędzla lub delikatnej, nieściernej szmatki oraz neutralnego łagodnego detergentu dla gospodarstw domowych, bądź neutralnego detergentu do mycia samochodów, postępując zgodnie z instrukcją dostawcy. Po umyciu należy spłukać powierzchnię dokładnie czystą wodą. Nie wolno używać wełny stalowej, skrobaków, papieru ściernego, płynów lub proszków do szorowania, ponieważ będą one trwale rysowały pomalowane powierzchnie. Nie wolno używać silnych rozpuszczalników oraz alkalicznych lub kwaśnych środków czyszczących. Nie jest dozwolone stosowanie do czyszczenia twardej wody, ponieważ jej mineralne zawartości mogą powodować przebarwienia powłoki i prowadzić do powstawania trwałych uszkodzeń. Nie należy czyścić pomalowanych elementów, jeśli powierzchnia jest gorąca z powodu bezpośredniego działania światła słonecznego.

Czyszczenie konserwacyjne

Przed wszystkim należy w trakcie czyszczenia zwrócić szczególną uwagę na obszary osłonięte oraz zadbać o usunięcie z nich zanieczyszczeń przeniesionych przez powietrze.

Środki do czyszczenia

Skutecznym środkiem do usuwania zabrudzeń i innych delikatnych śladów jest woda z odrobiną mydła bądź łagodny środek detergentowy. Na rynku dostępne są odpowiednie środki czyszczące, które gwarantują proste oczyszczanie oraz tworzenie warstwy nadającej połysk. Te środki usuwają także odciski palców i zapobiegają takim śladom w przyszłości, redukując tendencję do ich powstawania. Po ich nałożeniu na powierzchnię należy ją wypolerować suchą tkaniną. Czyszczenie plam bardziej uciążliwych możliwe będzie za pomocą łagodnych, domowych środków czyszczących w formie kremu, który powinien również skutecznie usuwać ślady, lekkie przebarwienia i zacieki wody. Po oczyszczeniu należy usunąć pozostałości wodą (odmineralizowaną) oraz wysuszyć, by usunąć pozostałości smug i ślady wody. Nie wolno stosować twardych skrobaków lub noży, gdyż można nimi zarysować powłokę. Bardzo zaniedbane powierzchnie zaleca się czyścić środkami do polerowania metali, w tym środkami stosowanymi do czyszczenia elementów chromowanych. Można również stosować środki polerujące, stosowane do wykończenia lakierowanych elementów samochodowych. Zaleca się jednak zachowanie ostrożności.

Narzędzia do czyszczenia

Do zwykłych zabrudzeń odpowiednia będzie delikatna mokra tkanina lub skóra zamszowa. Dla bardziej opornego zabrudzenia skuteczne powinny być nylonowe gąbki. W przypadku jeśli do czyszczenia zastosowano wodę, zaleca się wytarcie powierzchni do sucha, aby zapobiec powstawaniu śladów wody. Należy stosować wodę odmineralizowaną.

Okresy między czyszczeniem

Zgodnie z ogólną zasadą, pomalowane powierzchnie, eksploatowane w normalnym środowisku powinny być czyszczone co najmniej raz na rok. W obszarach, gdzie zanieczyszczenia są bardziej powszechne należy zwiększyć częstotliwość czyszczenia.

3.32 Akcesoria łazienkowe

W celu bieżącego usuwania zabrudzeń należy nanieść preparat Clinex Steel 77-515 na delikatną bawełnianą szmatkę. Wskazany preparat należy stosować zgodnie z instrukcją producenta, przestrzegać zalecanego stężenia, czasu i temperatury działania. Podczas splukiwania z powierzchni elementów należy zadbać, aby nie pozostały na nich osady oraz aby środek nie zalegał w szczelinach. Analogicznie postępujemy raz w miesiącu ze środkiem czyszczaco-nabłyszczającym Clinex Shine Steel 77-628. Rury systemu rozprowadzania mydła należy dodatkowo czyścić od strony zewnętrznej bawełnianą szmatką nasączoną wodą. Mydło wykorzystywane w tym systemie nie może zawierać chloru i/lub alkoholu.

W agresywnych środowiskach stal nierdzewna może ulec korozji, dlatego tak ważne jest stosowanie prawidłowych zabiegów mycia i konserwacji. Do mycia nie należy stosować preparatów na bazie kwasu solnego, wybielaczy a także środków do czyszczenia srebra. Do mycia urządzeń wykonanych ze stali nierdzewnej nie należy stosować kwasów, zasad oraz wszystkich substancji zawierających chlorki, bromki i jodki. Stosowanie podanych powyżej substancji może spowodować trwałe uszkodzenie powierzchni czyszczonych akcesoriów i wyklucza jakąkolwiek możliwość reklamacji. Elementów wykonanych ze stali nierdzewnej nie należy polewać wodą oraz czyścić narzędziami mogącymi powodować zarysowania.

3.33 Kabiny sanitarne

System ścian działowych wydzielających kabiny sanitarne w toaletach przy salach edukacyjnych jest łatwy w utrzymaniu czystości. Powierzchnie ścian należy zmywać okresowo stosując ogólnie dostępne płyny do mycia powierzchni meblowych np. Pronto, Sidolux itp. W przypadku wystąpienia zabrudzeń o większym nasyceniu należy stosować dostępne mleczka czyszczące np. CIF zgodnie z zaleceniami producenta. Okucia (stopy, klamki, zawiasy) należy czyścić środkami przeznaczonymi do powierzchni wykonanych ze stali nierdzewnej. Mycie i czyszczenie powierzchni musi być każdorazowo zakończone wytarciem elementów do sucha. Zabrania się stosowania środków czystości w postaci proszku i innych substancji mogących zniszczyć powierzchnię zabudowy. Każdorazowo zalecane jest wykonanie próby używanych środków chemicznych w niewidocznym miejscu w celu oceny ich reakcji na zabudowę.

Okresowo co 3 do 6 miesięcy (w zależności od intensywności eksploatacji) należy dokonać sprawdzenia stanu technicznego poprzez oględziny zewnętrzne kabin, sprawdzenie cyklu „zamknięte - otwarte”. Okresowemu smarowaniu podlegają zawiasy oraz zamek.

Gwarancja traci swoją ważność w następujących przypadkach:

- stwierdzenia uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją użytkowania,
- powstania wad spowodowanych niewłaściwą konserwacją, w tym mycia kabin środkami, które nie zostały zaakceptowane przez dostawcę,
- samowolnego dokonywania napraw, zmian lokalizacji kabin, umiejscowienia akcesoriów lub zmian konstrukcyjnych,
- stwierdzenia uszkodzeń mechanicznych powstałych na skutek zdarzeń losowych lub działania osób trzecich w tym wandalizmu,
- stwierdzenia pomazania lub pomalowania powierzchni kabin lub akcesoriów farbami, lakierami, w szczególności tzw. „graffiti”,
- stwierdzenia uszkodzeń powłoki lakierniczej lub galwanicznej w wyniku których substancje zewnętrzne mogą wnikać w strukturę materiału i lakieru powodując spuchnięcie płyty, korozję lub niszczenie lakieru (dotyczy elementów kabin, a także elementów okuć i akcesoriów łazienkowych).

3.34 Tynki i wyprawy szpachlowe

W pierwszych latach użytkowania budynku mogą powstawać zarysowania na ścianach i sufitach. Pojawienie się zarysowań tynku nie jest oznaką wad konstrukcyjnych, lecz jedynie efektem normalnej pracy budynku, jego elementów konstrukcyjnych oraz osiadania fundamentów na gruncie. Nie ma konieczności naprawy pojawiających się drobnych rys na tynku ponieważ nie wpływają one na parametry użytkowe i bezpieczeństwo budynku. Nie mniej dopuszczalne jest ich wypełnienie masą szpachlową i przemalowanie. W okresie trwania gwarancji Użytkownik może poprosić PORR S.A. o ocenę charakteru spękań, ale jeśli nie powiększają się one gwałtownie dopuszcza się sprawdzenie czy nie przenoszą się one na elementy konstrukcyjne budynku dopiero w trakcie dokonywania obowiązkowej kontroli okresowej opisanej w punkcie 2.

Ingerencja w ściany np. częściowe wyburzenia może również spowodować utratę parametrów nośnych przegród, co skutkować może powstawaniem zarysowań tynku i ścian. W przypadku wystąpienia zarysowań na tynku, które przenoszą się na elementy konstrukcyjne budynku niezbędne jest wykonanie oceny stanu technicznego budynku oraz monitorowanie rys za pomocą plomb kontrolnych, zdjęć fotogeometrycznych, testometrów mechanicznych, czujników indukcyjnych lub pomiarów geodezyjnych oraz niezwłoczne powiadomienie Wykonawcy i projektanta budynku.

Wykonawca zastrzega sobie prawo do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych spękań tynku w przypadku stwierdzenia ingerencji osób trzecich w ściany działowe i konstrukcyjne budynku.

3.35 Ściana mobilna Silentec w Sali wielofunkcyjnej

3.35.1 Instrukcja eksploatacji ścian mobilnych

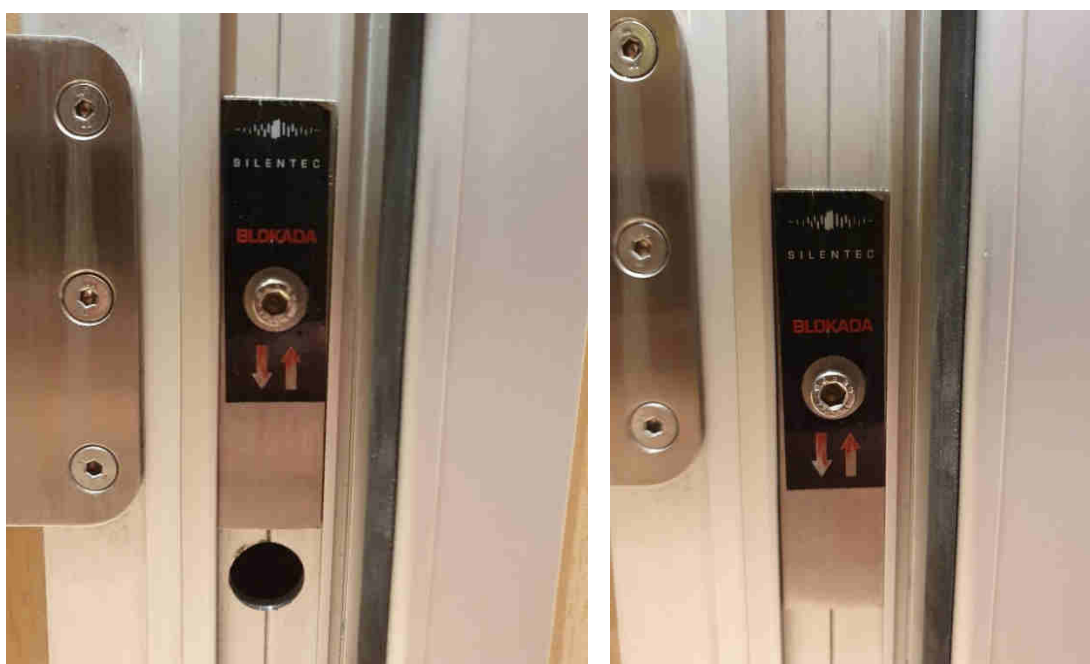
Osoby obsługujące ścianę mobilną w Sali wielofunkcyjnej muszą zostać zaznajomione z instrukcją oraz przeszkolone. Do obsługi ściany wystarczy obecność 1 osoby, choć biorąc pod uwagę czasochłonność tego procesu zaleca się jej składanie i rozkładanie przez przynajmniej 2 osoby. Z uwagi na znaczną masę paneli akustycznych ściany istnieje niebezpieczeństwo zaistnienia wypadku podczas transportowania elementów poprzez przygnięcie kończyn przez element dosuwany do części startowej ściany jak i do innych paneli. W związku z tym należy bezwzględnie przestrzegać zasady, że ręczne dosuwanie elementów może następować wyłącznie od strony przeciwnej do strony kontaktującej się z poprzedzającym elementem. Podobnie przesuwanie elementów w miejscu parkingowym ściany musi następować zawsze od strony przeciwnej do miejsca styku z poprzedzającym elementem.

Elementy ruchome ściany winny się przesuwać po prowadnicy bez wyraźnych oporów. Wszelkie zauważone opory przy przesuwaniu paneli należy niezwłocznie zgłaszać do serwisu producenta ściany. Również wszystkie zauważone nieprawidłowości w pracy mechanizmów rozpięających panele akustyczne należy niezwłocznie zgłaszać do serwisu producenta. Zabrania się dokonywania samodzielnych napraw mechanizmów oraz demontażu okładzin elementów mobilnych. Wszelkie sprawy dotyczące napraw ścian oraz uwagi dotyczące ich eksploatacji należy zgłaszać do serwisu producenta ściany.

Układ ścian składa się z dwóch ścian mobilnych połączonych ze sobą elementem w kształcie litery T oraz sześciu przestrzeni parkingowych. Każda przestrzeń parkingowa została przygotowana w sposób dedykowany dla konkretnych paneli różniących się rozstawem systemu jezdnych i szerokością paneli, a ich numery zostały wskazane na rysunku załączonym do dokumentacji powykonawczej. Układ szyn jezdnych został tak zaprojektowany, aby zapewnić składowanie paneli w dedykowanych parkingach przeznaczonych dla poszczególnych ścian. Panele ścian przesuwanych są wyposażone w mechanizmy sprężynowo mimośrodowe realizujące funkcję ryglowania (rozpięcie paneli pomiędzy podłogą pomieszczenia i szyną nośną oraz dla paneli sąsiadujących ze ścianami i fasadą dodatkowo rozpięcie w poziomie) oraz w rygle podłogowe (panele nr 1, 2, 6, 8, 9, 10, 14, 18, 19, 24, 28). Mechanizmy ryglujące panele nie wymagają zasilania.

W celu rozstawienia ścian mobilnych należy wyjechać z parkingu panelami ściany nr 2 (panele 21-30) na szynę poprzeczną dedykowaną dla tej ściany (prostopadłą do fasady). Należy rozpocząć od panelu nr 30, który bez ryglowania umieszcza się na parkingu pomocniczym znajdującym się w pobliżu fasady. Pozostałe panele w kolejności od 29 do 21 należy pozostawić niezaryglowane na szynie dedykowanej dla ściany nr 2. Następnie należy wyprowadzić z parkingu panel nr 1 i ustawić go na właściwym dla niego miejscu, zaryglować panel do posadzki rygłem podłogowym (rygiel musi trafić w gniazdo umieszczone w posadzce), a następnie zaryglować panel poprzez obrót klucza w gniazdach umieszczonych na bocznej płaszczyźnie panelu. W kolejnym kroku należy wyprowadzić z parkingu panel nr 2 (panel drzwiowy), dojechać nim do panelu nr 1, wysunąć rygiel podłogowy w gniazdo posadzki, zaryglować panel za pomocą klucza w gnieździe umieszczonym na krawędzi panelu (na wysokości ok. 110 cm od posadzki). Po zaryglowaniu należy otworzyć skrzydło drzwiowe. Na profilu ościeżnicy (tym z zawiasami) znajduje się kolejny rygiel podłogowy, który należy umieścić w gnieździe w posadzce oraz gniazdo (na wysokości 110 cm od posadzki) do zaryglowania panelu za pomocą klucza, co też należy uczynić. Dodatkowo na wysokości 40 cm od posadzki znajduje się element przesuwany (z napisem blokada), który przedstawiono na poniższych zdjęciach. Element „Blokada” powinien być przesunięty do dołu tak, aby zakrywał otwór umieszczony poniżej - wówczas skrzydło drzwiowe przy zamykaniu

będzie uszczelniane akustyczne poprzez wysuwanie się dolnego teleskopu uszczelniającego pod drzwiami. Jeżeli element jest przesunięty do góry, a otwór poniżej elementu jest widoczny, wówczas teleskop uszczelniający nie jest wysuwany, a panel drzwiowy jest przygotowany do jego przesuwania np. przy składaniu do parkingu ściany. Opisane powyżej czynności powtarzamy dla kolejnych paneli ściany nr 1, przy czym należy zwrócić uwagę na ryglowanie wszystkich elementów za pomocą klucza i rygli podłogowych (w przypadku paneli nr 1, 2, 6, 8, 9, 10, 14, 18, 19) oraz na blokowanie skrzydeł drzwiowych w celu zapewnienia izolacyjności akustycznej. Po zakończeniu rozstawiania ściany nr 1 (czyli pełnym zaryglowaniu panelu nr 20), należy dojechać panelem nr 21 (ściana nr 2) do panelu nr 8 (o przekroju w kształcie litery T). Następnie należy zaryglować panel nr 21. Opisane czynności należy powtórzyć dla pozostałych paneli zwracając uwagę na ich prawidłowe ryglowanie za pomocą klucza i rygli podłogowych (w przypadku paneli nr 24, 28).



Rysunek 2 Element przesuwany „Blokada” powodujący wysuwanie ustroju akustycznego przy zamykaniu skrzydła drzwiowego (po lewej stronie blokada zwolniona - ustrój się nie wysuwa, a panel może być przesuwany np. do lub z parkingu, po prawej stronie blokada w położeniu powodującym wysuwanie ustroju akustycznego przy zamykaniu drzwi a zarazem uniemożliwiającego przesuwanie panelu bez uszkodzenia podłogi drewnianej)

W celu złożenia na parking ścian mobilnych należy odblokować panel nr 30 poprzez obrót klucza w gniazdach umieszczonych na płaszczyźnie bocznej panelu. Po odblokowaniu należy zsunąć panel nr 30 na parking pomocniczy. Następnie należy odblokować kolejny panel poprzez obrót klucza w gnieździe umieszczonym na krawędzi bocznej panelu (na wysokości 110 cm od posadzki) i podniesienie rygla podłogowego. Następnie należy przesunąć panel wzdłuż szyny w kierunku parkingu. Czynność należy powtórzyć dla pozostałych paneli ściany (kolejność czynności jest odwrotna w stosunku do opisanego powyżej sposobu rozstawiania ścian). Panele nr 1, 2, 6, 8, 9, 10, 14, 18, 19, 24, 28 są dodatkowo wyposażone w rygiel blokujący panel do posadzki, który należy podnieść przed próbą wprowadzenia panelu w ruch. W przypadku panelu z drzwiami należy odryglować panel również na ościeżach drzwi i podnieść blokadę wysuwającą ustrój akustyczny przy zamykaniu drzwi. Analogicznie postępujemy w przypadku paneli obydwu ścian. Po złożeniu ściany nr 1 należy zjechać na parking panelami ściany nr 2.

3.35.2 Instrukcja konserwacji ścian mobilnych

Zaleca się wykonywanie corocznego przeglądu serwisowego polegającego na regulacji paneli ściany mobilnej oraz wyczyszczeniu i przesmarowaniu szyn jezdnych. Serwis dodatkowo zweryfikuje poprawność działania paneli i wyreguluje skrzydła paneli drzwiowych. W przypadku uszkodzeń mechanicznych, które nie są objęte gwarancją, określi rodzaj i ilość części niezbędnych do przeprowadzenia naprawy.

Elementy aluminiowe ścian mobilnych mogą być czyszczone przy pomocy wilgotnej ściereczki z dodatkiem łagodnych detergentów odtłuszczających profile. Listwy z drewna jesionowego mogą być odkurzone szczotkami do kurzu i w razie potrzeby przecierane wilgotną ściereczką bez dodatków detergentów. Nie należy stosować środków nabłyszczających typu Pronto ze względu na możliwość zanieczyszczenia tkaniny ustrojów akustycznych. Czyszczenie tkaniny V2621 należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Panele ściany mobilnej są elementami, które ulegają oddziaływaniom przy przesuwaniu paneli i ich blokowaniu w położeniu docelowym. W wyniku tych manewrów może dojść do rozregulowania zawiasów drzwi i fałdowania się tkaniny akustycznej, co jest efektem normalnej eksploatacji elementów i nie może stanowić podstawy roszczeń gwarancyjnych.

3.36 Ściana przesuwna całoszklana typ dormakaba HSW Easy Safe

3.36.1 Instrukcja eksploatacji ścian przesuwnych

Podczas użytkowania ścianki DORMA HSW, należy bezwzględnie przestrzegać zasad zawartych w niniejszej instrukcji.

Ścianka przeznaczona jest do szkła hartowanego - bezpiecznego ESG. Szkło hartowane jest narażone na uszkodzenie najbardziej na swoich krawędziach, dlatego należy dążyć do wszelkich starań przy zabezpieczaniu krawędzi szklanych. Należy obchodzić się ze ścianką delikatnie, nie dopuszczać do uszkodzeń szkła, posługiwania się ścianką przez osoby niezaznajomione z treścią instrukcji, jak również manipulowania i regulacji ścianki przez osoby trzecie oraz firmy bez certyfikatu dormakaba zabronione. Bezwzględnie należy uważać na krawędzie boczne tafli szklanych.

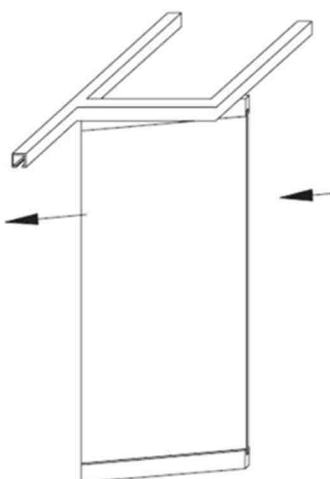
Wszelkiego rodzaju uszkodzenia mechaniczne szkła jak również uszkodzenia mechaniczne wynikłe z nieprawidłowego posługiwania się ścianką nie mogą stanowić podstawy roszczeń gwarancyjnych. Niestosowanie się do niniejszej instrukcji obsługi może spowodować utratę gwarancji. W przypadku niesprawności ścianki należy niezwłocznie skontaktować się z firmą instalującą ścianę, do której dane kontaktowe podano w dokumentacji powykonawczej.

Przesuwanie paneli

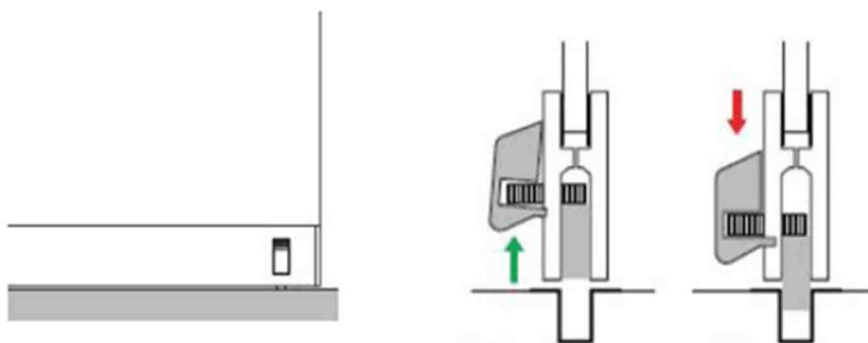
Przy zamykaniu ścianki działowej należy zawsze zablokować i unieruchomić najpierw każdy z paneli na jego miejscu zanim przystąpi się do przesuwania na miejsce następnego panelu. Przy otwieraniu ścianki działowej należy zawsze odblokowywać po jednym panelu i wprowadzać je pojedynczo do parkingu. Przy otwieraniu ścianki w momencie zbliżania się panelu do parkingu należy skrócić panele lekko pod kątem.

Panele przesuwają się lekko i bardzo łatwo jest je przemieszczać. Dlatego nigdy nie należy próbować przesuwania „na siłę” jeśli napotka się opór. Przesuwanie paneli można wykonywać jedną ręką, popychając lub pociągając panel w kierunku równoległym do szyny prowadzącej. Nigdy pod żadnym pozorem nie wolno przesuwać panelu następnym panelem, panele zawsze należy przesunąć pojedynczo. Przy przesuwaniu paneli należy używać rękawic ochronnych i uważać by nie przytrzasnąć palców. Producent i Wykonawca nie odpowiada za uszkodzenia tafli szklanych, spowodowane nieprawidłowym przesuwaniem paneli.

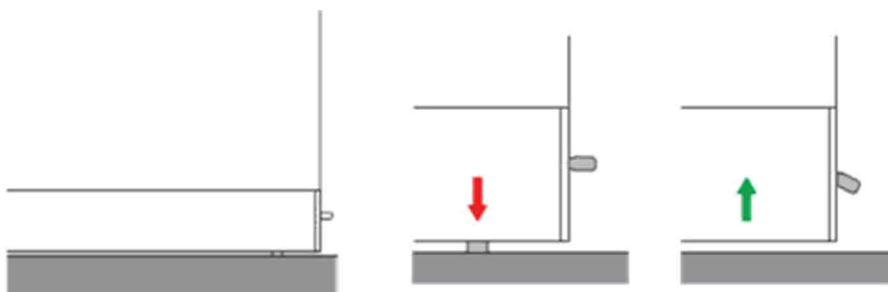
Ściankę mogą obsługiwać jedynie osoby przeszkolone do tego. Szkolenie z obsługi ściany HSW powinno być przeprowadzone przez wykonawcę ścianki i powinno być potwierdzone protokołem szkolenia.



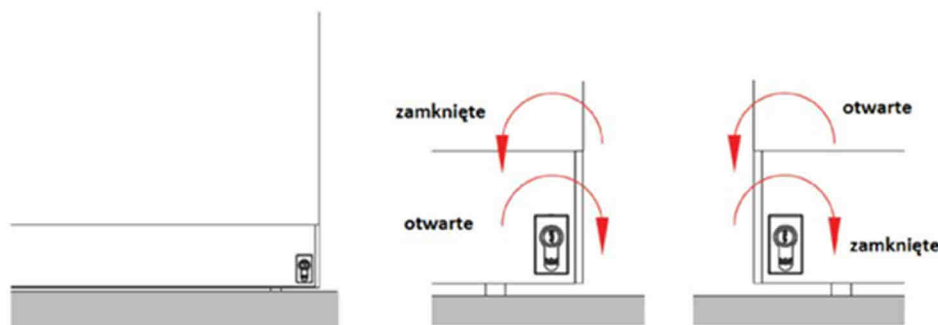
Rysunek 3 Ilustracja przedstawiająca zjazd panelu przesuwanego do parkingu (przesuwanie paneli pojedynczo)



Rysunek 4 Ilustracja przedstawiająca ryglowanie dolne panelu do posadzki (rygiel czołowy)



Rysunek 5 Ilustracja przedstawiająca ryglowanie dolne panelu do posadzki (rygiel boczny)

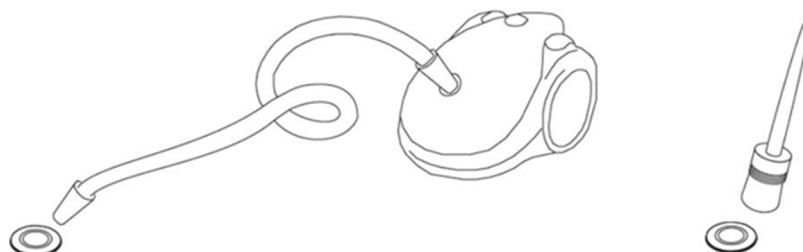


Rysunek 6 Ilustracja przedstawiająca ryglowanie dolne panelu do posadzki (rygiel na wkładkę PZ)

3.36.2 Instrukcja konserwacji ścian przesuwnych

Utrzymanie i konserwacja:

1. Regularnie sprawdzać i odpowiednio korygować prawidłowe funkcjonowanie blokad, rygli oraz śrub.
2. Utrzymywać w czystości szynę jezdnią oraz wszystkie zagłębienia i otwory w podłodze używane do blokad i śrub.
3. Nie używać środków typu WD-40 do wózków jezdnych.
4. Regularnie sprawdzać szczeliny systemowe oraz czy panele szklane nie opadły się.
5. Regularnie sprawdzać czy tafle szklane nie są uszkodzone. Użytkowanie porysowanego bądź uszczerbionego szkła jest niedozwolone.



Rysunek 7 System ścian przesuwnych oraz zagłębienia należy regularnie oczyszczać z kurzu i zabrudzeń

Do czyszczenia szkła należy używać powszechnie dostępnych środków czystości, niepowodujących zarysowań powierzchni szklanych. Aluminiowe części ścianki należy utrzymywać również w czystości. Pozostawienie brudu w szynie jezdnej może spowodować nieprawidłową pracę systemu oraz skrócenie jego żywotności, co nie może stanowić podstawy roszczeń gwarancyjnych.

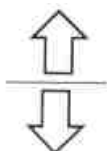
W razie stwierdzenia nieprawidłowego działania systemu bądź w razie jakichkolwiek wątpliwości należy niezwłocznie zgłosić ten fakt firmie montującej ściankę. Montaż i serwis ścian HSW dozwolony jest tylko przez profesjonalne firmy szklarskie.

3.37 Karnisze elektryczne z tkaninami zaciemniającymi i przeziernymi oraz system kotarowy Tuchler i kotara

3.37.1 Sterowanie karniszami elektrycznymi

Karnisze oraz system sterowania karniszami elektrycznymi trlQ 230V został dostarczony, zainstalowany i zaprogramowany na kondygnacjach +2, +3 w części biurowej budynku muzealno-edukacyjnego. Każdy karnisz posiada napęd elektryczny AM95 ML-P sterowany za pomocą dostarczonych i zaprogramowanych pilotów. Łączność pomiędzy napędami a pilotem odbywa się drogą radiową. W budynku zastosowano dwa rodzaje pilotów: jednokanałowe i pięciokanałowe dostosowując ich typ do wymagań sterowania karniszami w poszczególnych pomieszczeniach.

Pilot jednokanałowy posiada możliwość programowania tylko jednego karnisza i dlatego został wykorzystany w pomieszczeniach, w których występuje tylko jeden karnisz: na kondygnacji +2 - 02.09b, 02.09c, 02.09d, 02.09f, 02.09, 02.09g, 02.09h, na kondygnacji +3 - 03.02b, 03.02c, 03.09d, 03.02f, 03.02g, 03.02h. Układ przycisków w przypadku tego pilota został przedstawiony na poniższym rysunku. Za pomocą przycisków „góra”, „dół” rozwijamy/zwijamy zasłonę/firanę w danym pomieszczeniu.

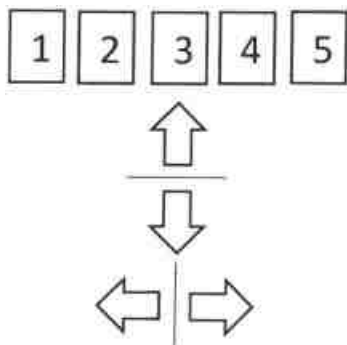


Rysunek 8 Układ przycisków pilota jednokanałowego

Pilot pięciokanałowy posiada możliwość programowania do pięciu karniszy i dlatego został wykorzystany w pomieszczeniach, w których występuje więcej niż jeden karnisz: na kondygnacji +2 - 02.098, 02.09e, 02.09i, na kondygnacji +3 - 03.02a, 03.02e, 03.02k. Układ przycisków w przypadku pilota pięciokanałowego został przedstawiony na poniższym rysunku. Za pomocą przycisków „lewo”, „prawo” wybieramy właściwy kanał odpowiadający danemu karniszowi, który zostaje wówczas podświetlony na niebiesko. Podświetlenie programu wskazuje jego gotowość do pracy. Pilot został zaprogramowany w sposób zapewniający funkcjonalność opisaną poniżej:

- Program 1 - zwijają/rozwijają się wszystkie karnisze;
- Program 2,3,4,5 - zwijają/rozwijają się pojedyncze karnisze kolejno od prawej strony względem wskazówek zegara.

Analogicznie, jak w przypadku pilota jednokanałowego przyciskami „góra”, „dół” rozwijamy/zwijamy zasłonę/firanę. Pilot wyposażony jest w baterie CR 2032. W przypadku braku reakcji napędów elektrycznych na działanie pilota w pierwszej kolejności należy zweryfikować stan baterii.



Rysunek 9 Układ przycisków pilota pięciokanałowego

3.37.2 Sterowanie systemem kotarowym w Sali Wielofunkcyjnej

W celu zasłonięcia kotary w Sali wielofunkcyjnej należy użyć przycisków znajdujących się na pilocie zamontowanym na ścianie przy wejściu do magazynu podręcznego (pomieszczenie A.02.12).

Pierwsza kotara służy do zasłonięcia skrajnej części sali, od prowadnicy ściany mobilnej do ściany znajdującej się naprzeciwko pomieszczenia magazynu. Drugą kotarą można zasłonić Salę Wielofunkcyjną od ściany z pomieszczeniem magazynu do prowadnicy ściany mobilnej.

Kotary wyjeżdżają z parkingu po wciśnięciu i przytrzymaniu przycisków znajdujących się na pilocie:

- Pierwsza strzałka „w prawo” powoduje wyjeżdżanie kotary I;
 - Strzałka „w lewo” odpowiada za powrót kotary I do magazynu;
 - Druga strzałka „w prawo” powoduje wyjeżdżanie kotary II;
 - Strzałka „w lewo” odpowiada za powrót kotary II do parkingu.
- Zdjęcie pilota sterującego systemem kotarowym zamieszczono poniżej.



Rysunek 10 Pilot sterujący systemem kotarowym w Sali Wielofunkcyjnej

3.37.3 Konserwacja oraz czyszczenie karniszy i tkanin

Karnisze elektryczne triQ 230V

Karnisze elektryczne są bezobsługowe i nie wymagają przeglądów oraz konserwacji w trakcie ich eksploatacji. W przypadku wystąpienia problemów należy wezwać serwis, który dokonuje weryfikacji i napraw systemu karniszowego.

Mycie szyny jest możliwe za pomocą lekko zwilżonej szmatki. Nie należy myć napędu elektrycznego karnisza, gdyż może to spowodować przypadkowym jego odłączeniem od napięcia lub spowodowaniem zwarcia na łączeniach i trwałe uszkodzenie napędu, co nie może stanowić podstawy roszczeń gwarancyjnych.

Jak każde urządzenie zasilane bezprzewodowo piloty wymagają z biegiem czasu wymiany baterii. W sytuacji wystąpienia braku zasilania może nastąpić rozkodowanie napędów elektrycznych karnisza. Wówczas konieczne jest wezwanie serwisu, który na nowo zaprogramuje napęd.

System kotarowy Tuchler TT2

System kotarowy Tuchler TT2 jest bezobsługowy i nie wymaga przeglądów oraz konserwacji w trakcie ich eksploatacji. W przypadku wystąpienia problemów należy wezwać serwis, który dokonuje weryfikacji i napraw systemu karniszowego.

Tkaniny przeziernie i zaciemniające

Zawieszone tkaniny wymagają czyszczenia w odpowiednich do tego warunkach z zastosowaniem właściwych środków piorących. Do tkanin farbowanych nie należy używać wybielaczy, gdyż trwale mogą usunąć kolor z tkaniny. Niewielkie zabrudzenia można usunąć bez zdejmowania tkanin z karniszy używając przy tym zwilżoną szmatkę oraz środek piorący. Po czyszczeniu tkaninę należy przepłukać wodą, a powstałe zagniecenia tkaniny przeprasować lekko rozgrzanym żelazkiem. Specyfikację czyszczenia poszczególnych tkanin z uwzględnieniem ich rodzaju przedstawiono na poniższych rysunkach.



Rysunek 11 Specyfikacja czyszczenia tkanin English Decor Dimout FR oraz English Decor Diva Carmen



Rysunek 12 Specyfikacja czyszczenia tkaniny A House and Happiness Smart FR 12

Gwarancja na karnisze, zasłony, system kotarowy i kotary nie obejmuje:

- uszkodzeń mechanicznych i wywołanych nimi wad (zerwanie linek prowadzących, zerwanie linek sterowania, uszkodzenia mechanizmów),
- uszkodzeń wynikających z montażu, demontażu, zmian lub napraw produktu dokonanych przez osoby inne niż uprawnione przez producenta lub wykonawcę;
- uszkodzeń powstałych w związku z użyciem części zamiennych lub akcesoriów innych niż wyprodukowane lub stosowane przez Producenta;
- uszkodzeń powstałych w następstwie niezgodnej z przeznaczeniem eksploatacji produktu;
- uszkodzeń wynikłych ze zdarzeń losowych (pożar, powódź, uderzenie pioruna, bardzo niskie temperatury oraz inne klęski żywiołowe);
- niepoprawnej konserwacji i czyszczenia produktów, a także wymiany bezpieczników, silników;
- odbarwień powierzchni lakieru;
- naturalnych niewielkich odkształceń płaszczyzny taśmy aluminiowej, szyn i powierzchni tkanin.

3.38 Winda osobowa W1

Szczegółowa instrukcja eksploatacji i konserwacji windy osobowej W1 została załączona do dokumentacji powykonawczej „Dostawa i montaż windy osobowej W1” w rozdziale 6 na str.131-147, gdzie zawarto m.in. wytyczne dotyczące eksploatacji i konserwacji, wymagania dotyczące użytkowania, warunki bezpiecznej eksploatacji, obowiązku użytkownika dźwigu, instrukcję obsługi, obowiązki konserwatora, przebieg konserwacji i instrukcję uwalniania.

Utrata gwarancji następuje w przypadku:

- wykonywania czynności konserwacyjno-remontowych przez osoby/zakłady nieposiadające autoryzacji wytwórcy,
- naruszenia plomb,
- dewastacji i skutków dewastacji,
- niewłaściwej eksploatacji dźwigu,
- uszkodzeń mechanicznych,
- stwierdzenia przeróbek, zmiany nastaw parametrów lub wymiany części i podzespołów na innego typu niż zostały przewidziane dla danego typu dźwigu,
- przekraczania parametrów podanych w dokumentacji.

Gwarancja nie obejmuje zarysowań na powłokach lakierniczych oraz części normalnie zużywających się podczas eksploatacji np. styki, sprężyny, suwaki, żarówki, suwaki, olej hydrauliczny itp.

3.39 Winda osobowo-towarowa W2

Szczegółowa instrukcja eksploatacji i konserwacji windy osobowo-towarowej W2 została załączona do dokumentacji powykonawczej „Dostawa i montaż windy osobowo-towarowej W2” w rozdziale 6 na str.148-165, gdzie zawarto m.in. wytyczne dotyczące eksploatacji i konserwacji, wymagania dotyczące użytkowania, warunki bezpiecznej eksploatacji, obowiązku użytkownika dźwigu, instrukcję obsługi, obowiązki konserwatora, przebieg konserwacji i instrukcję uwalniania.

Utrata gwarancji następuje w przypadku:

- wykonywania czynności konserwacyjno-remontowych przez osoby/zakłady nieposiadające autoryzacji wytwórcy,
- naruszenia plomb,
- dewastacji i skutków dewastacji,
- niewłaściwej eksploatacji dźwigu,
- uszkodzeń mechanicznych,
- stwierdzenia przeróbek, zmiany nastaw parametrów lub wymiany części i podzespołów na innego typu niż zostały przewidziane dla danego typu dźwigu,
- przekraczania parametrów podanych w dokumentacji.

Gwarancja nie obejmuje zarysowań na powłokach lakierniczych oraz części normalnie zużywających się podczas eksploatacji np. styki, sprężyny, suwaki, żarówki, suwaki, olej hydrauliczny itp.

3.40 Windy osobowe W3 i W4 oraz windy gastronomiczne

Szczegółowa instrukcja eksploatacji i konserwacji wind osobowych W3, W4 i gastronomicznych została załączona do dokumentacji powykonawczej „Dostawa i montaż dźwigów osobowych i gastronomicznych” w rozdziale 6.9.1.8 i 6.9.1.9.

Gwarancja nie obejmuje normalnego zużycia części i uszkodzeń spowodowanych siłą wyższą, niewłaściwym użytkowaniem, wpływem wilgoci, brakiem wentylacji, przekroczeniem napięcia elektrycznego i wpływem pola elektromagnetycznego, osiadaniem budynku, wandalizmem oraz innymi zewnętrznymi czynnikami tego rodzaju, a także zaniedbania, wypadku, nieprawidłowego działania, nieprawidłowej temperatury, zmian dokonywanych przez osoby trzecie bez uprzedniej pisemnej zgody KONE, czy też jakiegokolwiek innej przyczyny pozostającej poza kontrolą producenta dźwigu. Wyposażenie i wszelkie jego części będą przez cały czas konserwowane w sposób właściwy przez autoryzowany serwis KONE po podpisaniu z nim stosownej umowy. W przeciwnym razie gwarancję uznaje się za nieważną.

3.41 Kraty Renson

W celu oczyszczenia krat Renson należy używać środków czyszczących, który powinien być neutralny (wartość pH między 6 a 8), syntetyczny, a jego naniesienie nie może powodować zadrapań i zarysowań. Po oczyszczeniu krat, należy je spłukać odpowiednią ilością czystej wody i wytrzeć do sucha. Jeśli elementy aluminiowe znajdują się w normalnych warunkach atmosferycznych, muszą być raz lub dwa razy w ciągu roku oczyszczone. Elementy wbudowane w otoczeniu miejskim lub przemysłowym powinny być czyszczone minimum dwa razy w roku.

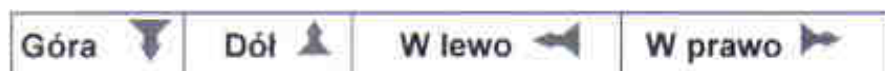
Gwarancji nie udziela się w następujących przypadkach:

- szkód powstałych w wyniku niedopuszczalnych zmian w podkonstrukcji,
- szkód wynikających ze zmian wprowadzonych przez użytkownika,
- uszkodzeń powstałych w wyniku krótko- lub długotrwałego działania czynników zewnętrznych,
- szkód spowodowanych działaniem środków chemicznych,
- szkód wynikających z braku lub nienależytej konserwacji,
- katastrof, klęsk żywiołowych, wojen, ognia i eksplozji.

3.42 Wciągnik łańcuchowy

Przed uruchomieniem wciągnika należy zapoznać się z dokumentacją techniczno-ruchową załączoną do dokumentacji powykonawczej, gdzie zawarto informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania oraz poprawnej konserwacji i eksploatacji urządzenia. Obsługa oraz prace serwisowo-konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważniony, uprawniony i kompetentny personel.

Wciągarką steruje się za pomocą kasety sterującej. Przez wciśnięcie odnośnego przycisku wywołuje się dany ruch kierunkowy pionowy i poziomy. Sposób oznaczenia poszczególnych kierunków wskazano na poniższym rysunku.



Rysunek 13 Oznaczenie poszczególnych kierunków na kasecie sterującej wciągnika



Rysunek 14 Kaseta sterująca wciągnika

Wciągnik łańcuchowy jest urządzeniem technicznym i jako takie wymaga regularnych przeglądów serwisowych. Okresowe przeglądy wykonane przez służby techniczne producenta, z którymi należy zawrzeć umowę serwisową, są wymogiem w ramach zachowania uprawnień gwarancyjnych oraz obowiązkiem użytkownika w ramach wydanych warunków eksploatacji przez UDT. Przeprowadzenie czynności serwisowo-konserwacyjnych w okresie gwarancyjnym przez podmioty inne niż służba techniczna producenta oznacza utratę uprawnień wynikających z gwarancji. Częstotliwość i okresy przeglądów przez uprawnionego konserwatora są określone w Rozporządzeniu Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 21 listopada 2018 r., Dz.U. poz. 2176. Wyniki badań i przeglądów należy na bieżąco odnotowywać w dzienniku konserwacji urządzenia. Przegląd przez Inspektora UDT (z współudziałem konserwatora) należy wykonać w terminie wskazanym w wydanej decyzji UDT, tj. czerwiec 2021.

Harmonogram podstawowych czynności kontrolnych dla wciągnika przedstawiono w tabeli poniżej. Przed przystąpieniem do prac serwisowo-konserwacyjnych należy odciążyć wciągarkę i trwale wyłączyć zasilania. Prace te mogą być przeprowadzane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia (kat. M oraz E UDT). Czas eksploatacji oraz żywotność urządzenia są ograniczone. Zużyte części należy wymienić na nowe, wyłącznie oryginalne części zamienne.

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



Tabela 5 Harmonogram czynności konserwacyjnych dla wciągnika łańcuchowego

Okresy	Czynności konserwacyjne
Dziennie / każda zmiana – przeprowadza operator lub osoba odpowiedzialna	Działanie wyłącznika awaryjnego, wyłączników krańcowych, wyłącznika głównego, działanie sprzęgła przeciążeniowego.
	Wizualna kontrola haka, łańcucha, konstrukcji nośnej i sterowania.
	Bieżnię torowiska na luz między rolkami a belką.
	Prawidłowe działanie funkcji sterowania (kierunkowość) oraz działanie hamulców.
Miesięcznie – przeprowadza operator lub osoba odpowiedzialna	Przecieki (wizualnie)?
	Kontrola zużycia łańcucha wg DIN EN 685-5 (patrz także str. 33), <i>czyszczenie łańcucha cienkim smarem, np. CCP ISO VG 32 (łańcuch nie może być zabrudzony).</i>
Wg decyzji wydanej przez UDT oraz zgodnie z Rozporządzeniem M.G.P. i P.S. z dnia 29. Października 2003r., Dz.U. 03 Nr 193 poz. 1890 - - przeprowadza w okresie gwarancyjnym wyłącznie uprawniona służba techniczna producenta.	Kontrola wszystkich łączów śrubowych i sworzniowych na dokręcenie i bezpieczne osadzenie.
	Zabezpieczenia kontruujące, zamocowanie trawersy.
	Kontrola sprzęgła ślizgowego (przeciążenie).
Rocznie lub wg wydanej decyzji UDT - przeprowadza w okresie gwarancyjnym wyłącznie uprawniona służba techniczna producenta.	Czytelność tabliczki znamionowej
	Kontrola silnika
	Kontrola zamocowania na konstrukcji nośnej
	⇒ Kontrola łańcucha nośnego
	<i>Wymiana na nowy w przypadku osiągnięcia wymiaru kontrolnego $d + 0,9$ lub $11 \times t + \Delta 2\%$ (patrz str. 33)</i>
	⇒ Kontrola haka nośnego
	<i>Wymiana na nowy w przypadku osiągnięcia wymiaru kontrolnego $h \pm 15\%$ lub $a \pm 10\%$!</i>
	Kontrola zużycia tarcz hamulcowych (str. 27)
	Sterowanie elektryczne – styczniki/kontakty, kontrola na zużycie i uszkodzenia, ewentualnie wymiana styczników i kontaktów.
	Styczniki i kontakty podlegają zużyciu! Ich okres eksploatacji jest ograniczony.
	Ustalenie i udokumentowanie teoretycznego czasu użytkowania, ustalenie resztkowego czasu eksploatacji i jego udokumentowanie.
co 2000 roboczogodzin lub co 2 lata.	Wymiana środków smarownych
Po użytkowaniu teoretycznego czasu eksploatacji.	Przeprowadzenie remontu generalnego (wyłącznie u producenta)

Gwarant nie odpowiada za szkody, a także wady przedmiotu sprzedaży powstałe wskutek niewłaściwej eksploatacji oraz jego obsługi niezgodnie z przeznaczeniem i „Instrukcją techniczno-ruchową” lub wskazówek konserwacji, względnie w wyniku dokonania jego przeróbek, modyfikacji lub uzupełnień oraz napraw nie autoryzowanych pisemnie

przez producenta, dokonania napraw przez osoby lub firmy nieposiadające pisemnej autoryzacji Gwaranta, działania czynników zewnętrznych takich jak: ogień, woda, kwasy, ługi i inne agresywne substancje chemiczne (np. cement, wapno oraz kurz) lub anomalne warunki pogodowe, zdarzenia losowe (np. klęski żywiołowej, działania silnego pola magnetycznego (np. pochodzącego od wylądowań atmosferycznych, zlokalizowanego w pobliżu urządzeń energetycznych). Ponadto Gwarant nie odpowiada w szczególności za szkody i wady powstałe na skutek uszkodzeń mechanicznych z winy użytkownika, takich jak uderzenia, upadki i podobne, zużycie elementów ściernych oraz eksploatacyjnych, jak np. rolek, łożysk, uszczelek, elementów gumowych, cieczy hydraulicznej oraz styczników. Gwarancją nie jest objęta także korozja - uszkodzenia powłoki lakierniczych lub skutki zalania wodą. Gwarant odmówi wykonania zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niezgodności numeru seryjnego przedmiotu sprzedaży z numerem zawartym w dokumencie gwarancyjnym, nieczytelnością, zmianą lub brakiem tego numeru, a także brakiem „książki konserwacji” urządzenia z aktualnymi wpisami przeprowadzonych przeglądów zgodnie z obowiązującymi przepisami. Eksploatacja urządzenia bez ważnej rejestracji Urzędu Dozoru Technicznego oznacza utratę gwarancji. Gwarant zastrzega sobie prawo do odesłania urządzenia do specjalistycznych badań.

Obowiązkiem użytkownika jest dokonywanie bieżących i okresowych przeglądów konserwacyjnych wciągnika w okresach przewidzianych w „Dokumentacji techniczno-ruchowej” oraz wynikających z obowiązujących przepisów, w szczególności dla urządzeń podlegających pod rejestrację Urzędu Dozoru Technicznego.

3.43 Dźwignik platformowy

Przed uruchomieniem dźwignika należy zapoznać się z dokumentacją elektryczną i dokumentacją techniczno-ruchową załączoną do dokumentacji powykonawczej, gdzie zawarto informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania oraz poprawnej konserwacji i eksploatacji urządzenia. Obsługa oraz prace serwisowo-konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważniony, uprawniony i kompetentny personel.

Załączenie urządzenia odbywa w następujących krokach:

1. Załączyć główny wyłącznik zasilania przekręcając go do pozycji ON.
2. Odblokować (jeśli konieczne) „WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA” przekręcając go w prawo aż do pozycji wyjściowej.
3. Wykonać reset układu sterowania wciskając przycisk „RESET” znajdujący się na szafie sterującej. Reset układu sterowania wymagany jest po każdorazowym załączeniu zasilania podnośnika, bądź po zadziałaniu WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO.

Po załączeniu urządzenia podnośnik jest gotowy do pracy. Możliwe jest wówczas wykonanie następujących czynności:

- ruch podnośnika - odbywa się po wciśnięciu przycisków ruchu. Ruch platformy możliwy jest tylko w przypadku gdy WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA jest w stanie odblokowanym oraz został wykonany reset układu sterowania (jeśli konieczny).
- awaryjne zatrzymanie podnośnika - odbywa się po wciśnięciu przycisku WYŁĄCZNIKA BEZPIECZEŃSTWA. Następuje wtedy natychmiastowe zatrzymanie ruchu podnośnika. Aby przywrócić podnośnik do pracy, należy odblokować WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA przekręcając go aż do pozycji wyjściowej, a następnie przeprowadzić reset układu sterowania.
- listwa bezpieczeństwa - po zadziałaniu listwy bezpieczeństwa następuje natychmiastowe zatrzymanie opuszczania podnośnika. Aby odblokować możliwość opuszczania, należy zwolnić listwę bezpieczeństwa, a następnie przeprowadzić reset układu sterowania.
- wyłącznik krańcowy barierki - brak obecności barierki w gnieździe osadczym powoduje zablokowanie możliwości ruchu podnośnika.

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



Dźwignikiem steruje się za pomocą skrzynki sterującej. Poprzez wciśnięcie danego przycisku skrzynki sterującej wywołuje się dany ruch dźwignika w górę lub w dół. W przypadku zakłóceń należy natychmiast przerwać pracę i usunąć przyczynę zakłócenia. W sytuacjach zagrożenia natychmiast należy wcisnąć wyłącznik awaryjny. Przykładowy wygląd skrzynki sterującej zamieszczono na poniższym rysunku.

Przycisk >STOP awaryjny<

Przycisk >GÓRA<

Przycisk >DÓŁ<



Rysunek 15 Przykładowy wygląd skrzynki sterującej dźwignika



Rysunek 16 Skrzynka sterująca dźwignika zamontowana w obiekcie

Po każdym podłączeniu zasilania należy potwierdzić gotowość do pracy dźwignika przez wciśnięcie przycisku GÓRA. Wciśnięcie przycisku GÓRA spowoduje załączenie pompy i ruch podnoszący dźwignika. Po zwolnieniu przycisku, dźwignik zatrzyma się w danej pozycji. Wciśnięcie przycisku DÓŁ spowoduje otwarcie cewki elektromagnetycznej i ruch opadający dźwignika. Po zwolnieniu przycisku, dźwignik zatrzyma się w danej pozycji. Podczas opadania pompa nie pracuje. W przypadku wystąpienia sytuacji tendencyjnie niebezpiecznej, należy wcisnąć grzybkowy wyłącznik

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



STOP awaryjny. Jego wciśnięcie spowoduje zatrzymanie wszelkiej pracy dźwignika. Sterowanie posiada również układ blokady zerowej (tzw. funkcja RESETU). Funkcja resetu zadziała w następujących sytuacjach:

- włączenia zasilania,
- przerwy w dopływie zasilania,
- natrafienia listwy kontaktowej na przeszkodę,
- wywołania funkcji „STOP aw.”.

Dźwignik platformowy jest urządzeniem technicznym i jako takie wymaga regularnych przeglądów serwisowych. Okresowe przeglądy wykonane przez służby techniczne producenta, z którymi należy zawrzeć umowę serwisową, są wymogiem w ramach zachowania uprawnień gwarancyjnych oraz obowiązkiem użytkownika w ramach wydanych warunków eksploatacji przez UDT. Przeprowadzenie czynności serwisowo-konserwacyjnych w okresie gwarancyjnym przez podmioty inne niż służba techniczna producenta oznacza utratę uprawnień wynikających z gwarancji. Częstotliwość i okresy przeglądów przez uprawnionego konserwatora są określone w Rozporządzeniu Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 21 listopada 2018 r., Dz.U. poz. 2176. Wyniki badań i przeglądów należy na bieżąco odnotowywać w dzienniku konserwacji urządzenia. Przegląd przez Inspektora UDT (z współudziałem konserwatora) należy wykonać w terminie wskazanym w wydanej decyzji UDT, tj. czerwiec 2020.

Harmonogram podstawowych czynności kontrolnych przy normalnej eksploatacji dźwignika przedstawiono w tabeli poniżej. Przed przystąpieniem do prac serwisowo-konserwacyjnych należy odciążyć dźwignik i oprzeć go na podparciach serwisowych. Prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przy wyłączonym dopływie prądu. Czas eksploatacji dźwignika oraz jego poszczególnych części są ograniczone. Zużyte części należy wymienić na nowe, wyłącznie oryginalne części zamienne. Tryb i intensywność eksploatacji oraz warunki lokalizacyjne mogą spowodować konieczność skrócenia okresów przeglądów, wymiany zużytych elementów lub ich wymianę.

Gwarant nie odpowiada za szkody, a także wady przedmiotu sprzedaży powstałe wskutek niewłaściwej eksploatacji oraz jego obsługi niezgodnej z przeznaczeniem i „Instrukcją techniczno-ruchową” lub wskazówkami konserwacji, względnie w wyniku dokonania jego przeróbek, modyfikacji lub uzupełnień oraz napraw nie autoryzowanych pisemnie przez producenta, dokonania napraw przez osoby lub firmy nieposiadające pisemnej autoryzacji Gwaranta, działania czynników zewnętrznych takich jak: ogień, woda, kwasy, ługi i inne agresywne substancje chemiczne (np. cement, wapno oraz kurz) lub anomalne warunki pogodowe, zdarzenia losowe (np. klęski żywiołowej, działania silnego pola magnetycznego (np. pochodzącego od wyładowań atmosferycznych, zlokalizowanego w pobliżu urządzeń energetycznych). Ponadto Gwarant nie odpowiada w szczególności za szkody i wady powstałe na skutek uszkodzeń mechanicznych z winy użytkownika, takich jak uderzenia, upadki i podobne, zużycie elementów ściernych oraz eksploatacyjnych, jak np. rolek, łożysk, uszczelek, elementów gumowych, cieczy hydraulicznej oraz styczników. Gwarancją nie jest objęta także korozja - uszkodzenia powłoki lakierniczych lub skutki zalania wodą. Gwarant odmówi wykonania zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niezgodności numeru seryjnego przedmiotu sprzedaży z numerem zawartym w dokumencie gwarancyjnym, nieczytelnością, zmianą lub brakiem tego numeru, a także brakiem „książki konserwacji” urządzenia z aktualnymi wpisami przeprowadzonych przeglądów zgodnie z obowiązującymi przepisami. Eksploatacja urządzenia bez ważnej rejestracji Urzędu Dozoru Technicznego oznacza utratę gwarancji. Gwarant zastrzega sobie prawo do odesłania urządzenia do specjalistycznych badań.

Obowiązkiem użytkownika jest dokonywanie bieżących i okresowych przeglądów konserwacyjnych dźwignika w okresach przewidzianych w „Dokumentacji techniczno-ruchowej” oraz wynikających z obowiązujących przepisów, w szczególności dla urządzeń podlegających pod rejestrację Urzędu Dozoru Technicznego.

Tabela 6 Harmonogram czynności konserwacyjnych dla dźwignika platformowego

Okresy kontroli	Prace konserwacyjne i inspekcyjne:
Po upływie 10 roboczogodzin - konserwator użytkownika	Sprawdź wszystkie łącza śrubowe i ewentualnie dokręć. Odnotuj czynność w książce konserwacji
codziennie / każda zmiana – przeprowadza operator lub osoba odpowiedzialna	Kontrola działania listwy kontaktowej
	Sprawdzić wyłącznik awaryjny
	Sprawdzić wyłącznik krańcowy
	Sprawdzić sterowanie na właściwą kierunkowość działania
	Sprawdzić przyciski „Góra – Dół”
	Sprawdzić system hydrauliki na przecieki (kontrola wzrokowa)
	Sprawdzić bieżnie rolek oraz same rolki. Bieżnia rolek powinna być czysta i wolna od przeszkód.
Co 2 miesiące - przeprowadza w okresie gwarancyjnym wyłącznie uprawniona służba techniczna producenta.	Sprawdź miejsce montażu dźwignika, w szczególności fundament, na zanieczyszczenia i inne. Zachowaj czystość. Posprzątaj.
	Sprawdzić szczelność układu hydraulicznego. Zjawiskiem normalnym jest zmiana położenia (opadnięcie) w zakresie 1% nominalnej wysokości podnoszenia w czasie ca. 10 min.
	Nasmarować łożyska rolek i mocowań nożyc oraz sworzni obrotu nożyc.
	Sprawdzić poziom cieczy hydraulicznej
	Kontrola stanu węży hydraulicznych
	Sprawdzić, czy wszystkie śruby są dokręcone
	Sprawdzić wszystkie połączenia kółkowe i pierścienie zabezpieczające
rocznie	Kontrola cieczy hydraulicznej i jej wymiana w przypadku konieczności oraz wymiana filtra zasilacza, jeżeli został taki zastosowany. Odnotuj czynność w książce konserwacji.
	Sprawdzić tabliczki znamionowe i informacyjne na ich obecność i czytelność (ewentualnie odnowić)
	Sprawdzić ciśnienie robocze i ustawienie zaworu przeciążeniowego (za pomocą manometru), np. przez służbę techniczną producenta.
każde 250 godzin eksploatacji lub w okresie dwuletnim lub wg. potrzeby	Przeprowadzić kontrolę roczną przez uprawnionego konserwatora, np. przez służbę techniczną producenta.
	Wymiana łożyskowania, w szczególności łożysk obrotu nożyc
każde 2000 godzin eksploatacji lub w okresie dwuletnim lub wg. potrzeby	Przeprowadzić całkowitą wymianę cieczy hydraulicznej (zużytą ciecz wypompować, napełnić nową cieczą tłoczącą, odpowietrzyć system hydrauliczny)
	Wymiana łożyskowania.
wg potrzeb, jednakże min. co 5 lat	Wymienić hydrauliczne węże hydrauliczne.
Po każdej większej naprawie	Przeprowadzić pełne badanie przez producenta urządzenia

3.44 Śluza pneumatyczna

Przed uruchomieniem śluzy pneumatycznej należy zapoznać się z instrukcją obsługi załączoną do dokumentacji powykonawczej na str. 3-23, gdzie zawarto informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania oraz poprawnej konserwacji i eksploatacji urządzenia.

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



Silnik nadmuchujący poduszki śluzy pneumatycznej jest włączany za pomocą przycisku umieszczonego na skrzynce sterującej. Krótkie naciśnięcie przycisku start/stop powoduje uruchomienie pneumatycznego rękawa doszczelniającego. Wygląd przycisku oraz skrzynki sterującej przedstawiono na poniższych zdjęciach.



Napełnienie powietrzem lub opróżnienie rękawa doszczelniającego (model 407)

Rysunek 17 Funkcje przycisków umieszczonych na skrzynce sterującej rękawem doszczelniającym (model 407)



Rysunek 18 Skrzynka sterująca rękawem doszczelniającym śluzy pneumatycznej

Okresowo (jeden raz w miesiącu) należy przeprowadzić inspekcję sprawdzającą, czy środki zabezpieczające i środki ostrożności nie zostały naruszone i czy są nadal stosowane. W celu spełnienia obowiązkowych wymagań, użytkownik/operator musi minimum raz w roku dokonać przeglądu śluzy uszczelniającej i systemu NG-Combi Control 930. W razie potrzeby, śluza uszczelniająca i/lub system musi zostać odpowiednio wyregulowany przez wykwalifikowanego technika.

Wykwalifikowany personel, działający w ramach organizacji własnej może przeprowadzać procedury konserwacyjne zapobiegawcze przedstawione w poniższej tabeli. Oprócz prac konserwacji zapobiegawczej, które Państwo mogą przeprowadzać samodzielnie, w celu wydłużenia okresu eksploatacji śluzy uszczelniającej, należy okresowo zlecać wykwalifikowanemu technikowi wymianę niektórych części zamiennych (np. co 3 lata wymienić linki prowadzące, co 10 lat lub 250 000 cykli wymienić moduł sterowania). Ponadto skomplikowane czynności konserwacyjne wymagają

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



fachowej wiedzy wykwalifikowanego specjalisty i w przypadku, gdy niezbędne będzie ich przeprowadzenie należy skontaktować się z firmą Loading Systems.

Tabela 7 Prace konserwacyjne zapobiegawcze (cotygodniowe, comiesięczne) dla śluzy pneumatycznej

Cotygodniowa:
Raz w tygodniu należy sprawdzić poprawność wykonywania wszystkich funkcji, nawet wówczas, gdy nie będą one używane. Weryfikacja taka może polegać na kilkukrotnym włączeniu i wyłączeniu całego cyklu pracy śluzy uszczelniającej.
Comiesięczna:
• Sprawdzić wszystkie punkty zamocowań. W razie potrzeby dokręcić. • Sprawdzić napięcie linek prowadzących. W razie potrzeby naprężyć. Jeżeli to nie wystarczy, wówczas należy wymienić linki prowadzące. • Sprawdzić pasy zabezpieczające oraz kurtyny pod kątem ew. uszkodzeń i nieszczelności. W razie wykrycia takich uszkodzeń należy skontaktować się z firmą Loading Systems.

Prace związane z konserwacją coroczną systemów śluz uszczelniających mogą być przeprowadzane wyłącznie przez upoważnionych i wykwalifikowanych pracowników. W czasie wizyty serwisowej, urządzenie zostaje wnikliwie sprawdzone pod kątem usterek lub wadliwych elementów wskazanych w poniższej tabeli. Przy każdym przeglądzie należy starannie sprawdzić wszystkie elementy mechaniczne, elektryczne i hydrauliczne.

Tabela 8 Prace konserwacyjne coroczne dla śluzy pneumatycznej

Konserwacja coroczna części mechanicznych
• Sprawdzić wszystkie połączenia spawane pod kątem ew. pęknięć. W razie wykrycia uszkodzeń spoiny, wstrzymać dalsze użytkowanie śluzy uszczelniającej. Do czasu naprawy śluza nie może być użytkowana. Należy skonsultować z firmą Loading Systems, ustalić czynniki ryzyka i/lub uzyskać informacje wskazujące, w jaki sposób spoiny można naprawić. Po dokonaniu naprawy połączeń spawanych urządzenie można użytkować dalej. • Sprawdzić części stalowe pod kątem korozji. Oczyszczyć skorodowane elementy i zabezpieczyć je za pomocą farby podkładowej oraz farby lub natrysku cynkowego. W razie poważnych uszkodzeń korozyjnych, element taki należy wymienić na nowy. • Sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe. W razie potrzeby dokręcić śruby.
Konserwacja coroczna części elektrycznych
• Sprawdzić wszystkie połączenia kablowe. Izolacja kabli nie może być uszkodzona. Wymienić uszkodzone kable, ponieważ mogą one stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa. • Sprawdzić wszystkie połączenia w centrali sterującej oraz skrzynce rozdzielczej. Luźne styki lub wadliwe połączenia mogą być przyczyną błędnego funkcjonowania.

Warunkiem utrzymania uprawnień gwarancyjnych jest wykonanie przez dostawcę lub upoważniony przez niego podmiot, potwierdzonych w „Karcie Przeglądów Gwarancyjnych”, płatnych przeglądów technicznych (w tym sugerowanych po przeglądzie napraw) - przy eksploatacji standardowej co 6 miesięcy. W przypadku niewykonania, któregośkolwiek z przeglądów, gwarancja na urządzenia oraz elektronikę wygasa po bezskutecznym upływie terminu takiego przeglądu.

Warunki gwarancji podane w Ogólnych warunkach sprzedaży i/lub Gwarancji zostają uznane za prawnie nieistniejące i unieważnione w następujących przypadkach:

1. prace konserwacyjne i/lub naprawy zostały wykonane bez ścisłego przestrzegania instrukcji;
2. naprawa została wykonana przez osobę inną niż inżynier wskazany przez firmę Loading Systems;
3. zostały zastosowane części zamienne inne niż oryginalne części zamienne Loading Systems;
4. można udowodnić w sposób pozasądowy niedbałe i/lub niestaranne obchodzenie się z dostarczonymi materiałami;

5. śluza uszczelniająca i/lub system NG-CombiControl 930 jest wykorzystywany do innych celów, niż dla których został zaprojektowany i wykonany.

Odpowiedzialność z tytułu gwarancji nie obejmuje:

- wad które powstały na skutek naturalnego zużycia, bądź użycia nieoryginalnych części zamiennych podczas naprawy,
- części które z powodu swoich właściwości materiałowych lub sposobu zastosowania podlegają podwyższonemu zużyciu jak np. uszczelki, łożyska plastikowe, żarówki, bezpieczniki, baterie, itp. a także uszkodzeń w powłoce lakierniczej lub innego zabezpieczenia powierzchni urządzeń,
- nieprawidłowości spowodowanych czynnikami niezależnymi od dostawcy np.: zalaniem, ogniem, niedbalstwem lub celowym działaniem, uszkodzeniami fizycznymi, nietypowymi warunkami środowiskowymi, itp.

Utratę gwarancji na urządzenie powoduje dokonanie wszelkich czynności, których skutkiem jest ingerencja w pierwotny (w stosunku do momentu udzielenia gwarancji) sposób montażu urządzenia, w szczególności:

- dokonanie przez zamawiającego w okresie gwarancji jakichkolwiek napraw lub wymiany części we własnym zakresie lub przy pomocy podmiotów innych niż Dostawca lub podmioty upoważnione przez Dostawcę,
- podłączenie urządzeń dodatkowych lub w miejscach innych niż wskazane w instrukcji uruchomienia,
- zerwanie lub uszkodzenie plomby gwarancyjnej powoduje utratę gwarancji na całe urządzenie,
- istnienie wadliwości części urządzenia, gdy wady takie nie są objęte gwarancją, a zamawiający jednocześnie nie zleci dostawcy odpłatnie usunięcia tych wad.

3.45 Trybuny teleskopowe

Przed przystąpieniem do użytkowania trybun teleskopowych należy zapoznać się z instrukcją obsługi i eksploatacji załączoną do dokumentacji powykonawczej, gdzie zawarto informacje dotyczące bezpiecznego transportowania i użytkowania trybun oraz ich poprawnego czyszczenia i konserwacji.

Rozkładanie widowni jest procesem wymagającym zachowania szczególnej koncentracji i ostrożności przez osoby wykonujące tą czynność. Wymagane jest też zachowanie sekwencji składania i rozkładania tak, aby nie uszkodzić trybun. W związku z tym w ekipie technicznej wykonującej prace związane ze składaniem i rozkładaniem widowni musi znajdować się co najmniej jedna osoba przeszkolona przez producenta, nadzorująca prace. Przed przystąpieniem do rozkładania widowni należy upewnić się że podłoże pod widownią jest czyste i wolne od pyłów i elementów, które mogłyby wbić się w bieżnię kół i uszkodzić koło i podłogę. W przypadku ustawiania widowni z kilku segmentów (trybun) należy sprawdzić czy segmenty są ustawione równo obok siebie i czy krawędzie widowni tworzą linię prostą. Niespełnienie tego warunku może spowodować kolizje podczas rozkładania.

Aby rozłożyć widownię należy:

1. Sprawdzić ustawienie widowni i podłogi po której ma się poruszać.
2. Wcisnąć zewnętrzne wyzwalacze rozkładania widowni.
3. Wyciągnąć elementy widowni trzymając za pierwszą platformę. Należy ciągnąć równomiernie z obu stron aż do pełnego rozłożenia widowni.
4. Sprawdzić napięcie zamków przez próbę wsunięcia pierwszego poziomu. Trybuna nie powinna pozwolić na złożenie się platform.
5. Zamontować stopień dostawny - dla trybun z ciągiem schodowym.
6. Zamontować kielichy barierki bocznych - na zewnętrznych trybunach.
7. Zamontować barierki boczne i dokręcić blokadę.

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



8. Zamontować kielichy barierki tylnych.
9. Zamontować barierki tylne.
10. Rozłożyć wsporniki z fotelami przez podniesienie ich do góry. Mechanizm zapadkowy automatycznie zablokuje zestaw foteli po prawidłowym podniesieniu
11. Podłączyć zasilanie dla trybun z ciągiem schodowym.
12. Zamontować siatkową osłonę boczną widowni.
13. Dokonać oględzin stanu technicznego widowni.

Składanie trybuny odbywa się w odwrotnej kolejności do rozkładania. Przy składaniu również należy zachować szczególną ostrożność. Jeśli trybuna nie musi być transportowana lub nie będzie zmieniana konfiguracja niektóre kroki można pominąć. W celu złożenia widowni należy:

1. Sprawdzić teren pod trybuną i w jej okolicy.
2. Zdemontować siatkową osłonę boczną.
3. Odłączyć zasilanie oświetlenia LED (w przypadku trybun z ciągiem schodowym).
4. Zdemontować barierki boczne.
5. Zdemontować kielichy barierki bocznych (opcjonalnie).
6. Zdemontować barierki tylne (opcjonalnie).
7. Zdemontować stopień dostawny.
8. Złożyć fotele widowni (zwolnienie mechanizmu składania następuje przez podniesienie rurki łączącej zapadki zestawu) Przy składaniu widowni należy trzymać ręką zestaw foteli. Docisnąć złożony zestaw do platformy.
9. Wcisnąć wyzwalacze składania trybuny (wewnętrzne)
10. Pchnąć pierwszy poziom trybuny tak aby segmenty wsunęły się pod siebie
11. Sprawdzić napięcie zamków czy trybuna nie ma możliwości rozłożenia się.

Do transportu trybun zostały przewidziane i wykonane dwa pneumatyczne wózki transportowe. Trybuny mogą być transportowane tylko i wyłącznie za pomocą dostarczonych wózków. Trybuna do transportu musi zostać odpowiednio przygotowana, a sam transport wymaga szczególnego skupienia. Producent wymaga aby prace transportowe wykonywała ekipa w której przynajmniej połowa pracowników została przeszkolona przez producenta trybun. Minimalna ilość osób potrzebnych do operacji transportu trybun to 6. **WIDOWNIA MOŻE BYĆ TRANSPORTOWANA WYŁĄCZNIE W STANIE ZŁOŻONYM!**

Przygotowanie widowni do transportu:

1. Zdemontować blendy przednie trybuny odsłaniając miejsce na podjazd wózka pneumatycznego.
2. Zamontować śrubę zabezpieczenia transportowego z obu stron trybuny.
3. Podjechać wózkami pod trybunę wsuwając go do oporu.
4. Ręcznie nakierować koła w kierunku planowanej jazdy.
5. Podłączyć układ pneumatyczny do sterowania do obu wózków.
6. Podłączyć kompresor do układu pneumatycznego.
7. Sprawdzić czy w pobliżu trybuny nie znajdują się ludzie.
8. Uruchomić napełnianie poduszek pneumatycznych wózków powietrzem taka aby widownia się uniosła.
9. Po uniesieniu widowni można odłączyć kompresor od układu pneumatycznego. Pod żadnym pozorem nie wolno rozpinać układu pneumatycznego podłączonego do wózków. **POD PODNIESIONĄ TRYBUNĘ POD ŻADNYM POZOREM NIE NALEŻY UMIESZCZAĆ RĄK, PALCÓW LUB INNYCH CZĘŚCI CIAŁA.**
10. Transport trybun odbywa się przez przepchanie ręczne trybuny na wózek.
11. Po ustawieniu trybuny nad miejscem docelowym należy opuścić trybunę wypuszczając powietrze z wózków.

12. Jeżeli wypychacz wózka nie opada samoczynnie, należy trzymając otwarty zawór spustu powietrza nacisnąć na dźwignię nożną wózka.
13. Zdemontować śruby zabezpieczające podczas transportu.
14. Zamontować blendy przednie.

Widownię można udostępnić do użytku przez widzów jeżeli:

- Jest prawidłowo rozłożona i zabezpieczona;
- Wszystkie krzesła są podniesione do pozycji pionowej;
- Są zamontowane bariery boczne na skrajach widowni;
- Są zamontowane bariery tylne;
- Nie stwierdzono uszkodzeń mechanicznych podczas oględzin.

Niespełnienie powyższych wymagań grozi poważnym wypadkiem.

Trybunę należy utrzymywać w czystości. Zarówno elementy konstrukcji, podłogi platform, krzesła jak i podłogę pod trybuną. Czyszczenie i sprzątanie widowni powinno być przeprowadzone w zależności od intensywności użytkowania. Do sprzątania należy stosować ogólnodostępne środki czystości przeznaczone do tapicerki i wykładzin dywanowych. Każdy preparat czyszczący należy przetestować na niewielkiej powierzchni w miejscu mało widocznym. Do mycia i czyszczenia używać minimalnych ilości wody. Po czyszczeniu elementy należy osuszyć.

Producent zapewnia długotrwałą i bezawaryjną eksploatację trybun pod warunkiem przeprowadzania corocznego odpłatnego przeglądu technicznego. Następstwem nie wykonania takiego przeglądu będzie utrata gwarancji. Przegląd polega na sprawdzeniu prawidłowego działania blokad, przewodnic i stanu powłok antykorozyjnych. Należy sprawdzić i ewentualnie uzupełnić ubytki powłoki lakierniczej na elementach konstrukcyjnych, zapobiegając ewentualnej korozji. Należy sprawdzić stan instalacji elektrycznej zamontowanej na trybunie. Bieżąca konserwacja widowni polega na utrzymywaniu w czystości elementów ruchomych i stałych konstrukcji, a także okresowym smarowaniu elementów ruchomych. W tym celu należy nanieść za pomocą pędzla niewielką ilość smaru LT-43 na stalową część prowadnicy oraz naoliwić olejem silnikowym sworznie i osie obrotu blokad. Inne zauważone usterki należy zgłosić serwisowi producenta. Przeglądy powinny być rejestrowane, a rejestr przeglądów prowadzony przez użytkownika.

Usłudze serwisowania i przeglądów podlegają: konstrukcja trybuny wraz z mechanizmem składania. Wymagany jest serwis i przegląd nie rzadziej niż co 1 rok. W skład serwisu i przeglądu wchodzi kompleksowa kontrola siłowników, zamków, rygli oraz blokad i przewodnic, a także konstrukcji trybuny. Powyższe prace mogą zostać wykonane przez WAMAT Sp. z o.o. - producenta trybun stałych i składanych. Producent zapewnia dostęp do części zamiennych. Stosowanie nieoryginalnych części może doprowadzić do wypadku i nie gwarantuje bezpieczeństwa użytkowania.

Wymienione poniżej czynności/zachowania powodują utratę gwarancji:

- Używanie otwartego ognia i palenia tytoniu na trybunie.
- Przekraczanie dopuszczalnych obciążeń.
- Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.
- Użytkowanie widowni nieprawidłowo rozłożonej.
- Wchodzenie na złożoną lub częściowo rozłożoną trybunę.
- Sprzątanie lub czyszczenie trybun przy włączonym zasilaniu oświetlenia LED.
- Nieprawidłowe czyszczenie lub konserwacja.
- Uszkodzenia mechaniczne.

3.46 Meble i zabudowy z betonu architektonicznego

Do czyszczenia elementów betonowych należy stosować miękką tkaninę, nie wolno używać ściereczek gąbkowych (gąbka może rozdzierać się i zalegać w rakach betonu). Nie wolno stosować ścierek lub gąbek z warstwą szorującą. Nie wolno woskować i nabłyszczać elementów. W celu usunięcia zabrudzeń nigdy nie używać środków żrących oraz nie wolno używać materiałów ścierających, w tym gąbek z warstwą szorującą. Do mycia typowych zabrudzeń należy użyć łagodnego detergentu (np. płyn do mycia naczyń rozcieńczony w wodzie), czyścić wilgotną szmatką, ale nie zalewać obficie i wytrzeć ewentualny nadmiar środka myjącego. W przypadku trudnych do usunięcia zabrudzeń (farby, lakiery itp.) należy skonsultować się z dostawcą elementów betonowych w celu ustalenia właściwego sposobu usunięcia zabrudzenia.

Błaty kawiarni zostały zabezpieczone preparatem AKEMI Anfi-Fleck Nano Effect. Zaleca się odnawianie zabezpieczenia co 3 miesiące. Błaty kawiarni należy utrzymywać w czystości na bieżąco. Wszelkie zabrudzenia, w szczególności o odczynie kwaśnym, np. soki owocowe, wino, kwaśne potrawy, sprzątać bez zbędnej zwłoki. Preparat impregnujący spowalnia przenikanie zanieczyszczeń do struktury betonu, ale nie zapobiega całkowicie ich przenikaniu. Zanieczyszczenia które wnikać w strukturę betonu mogą spowodować wystąpienie zaplamienia lub doprowadzić do erozji powierzchniowej betonu. Błaty należy czyścić łagodnym detergentem, miękką szmatką. Uszkodzenia blatu (odpryski, wyszczerbienia, erozja powierzchniowa) nie mogą stanowić podstawy roszczeń gwarancyjnych. W celu opracowania metody naprawy należy skontaktować się z dostawcą blatu. Takie same zastrzeżenia dotyczące utrzymania w czystości dotyczą lady betonowej szatni, jeśli zostanie wykorzystana jako blat gastronomiczny.

Gwarancja na meble z betonu architektonicznego nie obejmuje:

- uszkodzeń mechanicznych, termicznych, chemicznych,
- niewłaściwego użytkowania elementów betonowych, w szczególności niewłaściwego czyszczenia,
- użytkowania elementów betonowych w sposób niezgodny z ich przeznaczeniem,
- celowego uszkodzenia elementu,
- naturalnego zużycia produktu wynikającego z jego stałej eksploatacji, w tym wystąpienia zarysowania powierzchniowego i wykruszeń,
- uszkodzeń powstałych w wyniku działania siły wyższej.

3.47 Meble

Szczegółowa instrukcja czyszczenia i konserwacji mebli i zabudów meblowych została załączona do dokumentacji powykonawczej „Dostawa i montaż wyposażenia meblowego” w części 2/2 na stronach 867-884. Zawarto w niej wytyczne dotyczące prawidłowej eksploatacji, czyszczenia i utrzymania w należytym stanie technicznym m.in. mebli kuchennych i blatów, zabudów z klejiny naturalnej, forniru, litego drewna i drewna olejowanego, siedzisk, krzeseł i ich obicia, elementów z tworzywa i lakierowanych, blatów stołów w Sali kawiarni, mebli metalowych, blatu ze stali nierdzewnej zamontowanego w pomieszczeniu dla matki z dzieckiem, mebli o charakterze medycznym, mebli płytowych i lampy UV-C.

Zmiana odcienia barwy mebla z drewna litego jest zjawiskiem naturalnym wywołanym działaniem promieniowania UV, dlatego zaleca się w szczególności w przypadku mebli bezbarwnych, aby w początkowym okresie użytkowania blaty mebli pozostały niezakryte, bądź często należy zmieniać położenie znajdujących się na nim przedmiotów.

Jako, że drewno jest surowcem naturalnym, pod wpływem zawartej wilgotności w powietrzu oraz temperatury rozszerza się i kurczy, jest to tzw. „praca drewna”. Optymalne warunki w pomieszczeniu to wilgotność w przedziale

50-65% i temperatura $20^{\circ}\text{C} \pm 5$. Przy zbyt niskiej lub wysokiej wilgotności zachodzi ryzyko pęknięcia drewna. Zaleca się w szczególności w okresie zimowym, gdy wilgotność znacznie spada stosowania dodatkowego nawilżania w pomieszczeniach.

Należy stosować podkładki pod kubki i naczynia, tak aby nie narażać powierzchni mebla na bezpośredni kontakt z gorącymi i ostrymi przedmiotami mogącymi ją uszkodzić. W celu zabezpieczenia podłogi przed zarysowaniami poleca się stosować podkładki filcowe lub gumowe pod stopki mebli.

Gwarancja na meble nie obejmuje:

- uszkodzeń mechanicznych (m.in. pęknięć, odprysków, wgnieceń, zarysowań), termicznych, chemicznych,
- niewłaściwego użytkowania mebli, w szczególności niewłaściwego czyszczenia i konserwacji,
- użytkowania mebli w sposób niezgodny z ich przeznaczeniem,
- celowego uszkodzenia elementu,
- naturalnego zużycia produktu wynikającego z jego stałej eksploatacji,
- uszkodzeń powstałych w wyniku działania siły wyższej,
- przebarwień powstałych w wyniku różnej ekspozycji na promienie słoneczne,
- białych śladów lub spękań powstałych wskutek ustawienia gorących naczyń na powierzchni mebli,
- zarysowań na powierzchni mebli powstałych w wyniku stosowania szorstkich ścierek lub innych przedmiotów o ostrych krawędziach,
- pęknięć powstałych w wyniku niezapewnienia optymalnych warunków cieplno-wilgotnościowych w poszczególnych pomieszczeniach,
- uszkodzeń powstałych wskutek narażenia mebli na nadmierne zawilgocenie (w szczególności w pomieszczeniach biurowych, recepcji, kiosku, sali kawiarni i saloniku),
- uszkodzeń powstałych wskutek ustawienia mebli zbyt blisko źródeł ciepła (np. grzejnika),
- mechaceń tkanin i tapicerek będących efektem naturalnego zużycia,
- zadrapań, różnic w fakturze i odcieniu elementów skórzanych,
- plam powstałych w wyniku mycia elementów sąsiadujących z meblami np. posadzek betonowych, podłóg drewnianych itd.
- uszkodzeń wynikających z nieodpowiedniego przechowywania przedmiotów w meblach (np. mokrych, posiadających na sobie substancje żrące),
- uszkodzeń powstałych na skutek przeróbek i zmian konstrukcyjnych wprowadzonych przez użytkownika,
- uszkodzeń wynikających z przekroczenia dopuszczalnego obciążenia półek i szuflad.

3.48 Elementy systemu informacji wizualnej (SIW)

W niniejszym rozdziale opisano sposób czyszczenia i konserwacji elementów systemu informacji wizualnej. W odniesieniu do tych elementów nie podlegają uprawnieniom z tytułu gwarancji jakości wady powstałe na skutek:

- siły wyższej pod pojęciem której rozumie się stan wojny lub stan klęski żywiołowej,
- normalnego zużycia obiektu lub jego części,
- szkód wynikłych z winy Użytkownika, a w szczególności konserwacji i użytkowania elementów w sposób niezgodny z instrukcją lub zasadami eksploatacji i użytkowania,
- uszkodzeń mechanicznych i aktów wandalizmu.

3.48.1 Tablice informacyjne i drzwiowe oraz semafony

Wstęp

Tablice zostały wykonane z blachy aluminium o grubości 3 mm, następnie pomalowane proszkowo. Na tak przygotowaną blachę naniesiono wyklejenia w postaci grafik i napisów, które wycięto ploterem. Niezbędna jest rutynowa konserwacja dla utrzymania oznaczeń w dobrym stanie. Wszelkie czynności konserwacyjne należy wykonywać ręcznie. W trakcie przeglądów ze szczególną uwagą należy sprawdzić wszystkie elementy mocujące tablice oraz semafony.

Czyszczenie wstępne

Pierwsze czyszczenie powinno zostać przeprowadzone jako zwykłe, wystarczająco proste czyszczenie konserwacyjne. W tym celu najlepiej jest użyć gąbki z płynem do czyszczenia szyb bez zawartości alkoholu lub rozpuszczalników.

Czyszczenie konserwacyjne

Czyszczenie należy wykonać gąbką z płynem do czyszczenia szyb bez zawartości alkoholu lub rozpuszczalników, w przeciwnym wypadku grozi to uszkodzeniu wyklejenia na blasze. Do sucha należy przecierać ręcznikami papierowymi. Kurz należy zbierać miotłkami elektrostatycznymi.

Środki do czyszczenia

Skutecznym środkiem do usuwania delikatnych śladów jest woda z odrobiną mydła bądź łagodny środek do czyszczenia szyb bez zawartości alkoholu. Nie należy używać do mycia ostrych zmywaków, które mogą pozostawiać rysy na blasze i prowadzić do uszkodzenia wyklejek.

3.48.2 Grafika malowana na ścianie

Wstęp

Grafiki zostały wykonane przy użyciu farby Tikkurila Optiva Matt, co oznacza, że napisy i grafiki mają wysoką odporność na plamy i zabrudzenia. Dodatkowo farba ma najwyższą klasę odporności na zmywanie i szorowanie na mokro.

Czyszczenie wstępne

Pierwsze czyszczenie powinno zostać przeprowadzone jako zwykłe, wystarczająco proste czyszczenie konserwacyjne. W tym celu najlepiej jest użyć gąbki lub szmatki z roztworem wody i delikatnych detergentów myjących.

Czyszczenie konserwacyjne

Czyszczenie należy wykonać gąbką lub szmatką z roztworem wody i detergentów myjących. Do sucha należy przecierać ręcznikami papierowymi. Kurz można zbierać miotłkami elektrostatycznymi.

Środki do czyszczenia

Skutecznym środkiem do usuwania delikatnych śladów jest woda z odrobiną mydła bądź łagodny środek do czyszczenia. Nie wolno czyścić szorstkimi gąbkami lub ściereczkami, gdyż grozi to ścieraniem farby.

3.48.3 Oznaczenia wyklejane na drzwiach, tablicach i szkleniach

Wstęp

Oznaczenia zostały wykonane z folii Oracal 641M, które wycięto ploterem. Niezbędna jest rutynowa konserwacja dla utrzymania oznaczeń w dobrym stanie. Wszelkie czynności konserwacyjne należy wykonywać ręcznie. W miejscach wykonania wyklejek mycie należy przeprowadzać bardzo ostrożnie i delikatnie. Należy zwracać uwagę na krawędzie folii, gdyż w przeciwnym przypadku mogą ulec odklejeniu.

Czyszczenie wstępne

Pierwsze czyszczenie powinno zostać przeprowadzone jako zwykle, wystarczająco proste czyszczenie konserwacyjne. W tym celu najlepiej jest użyć gąbki z płynem do czyszczenia szyb bez zawartości alkoholu lub rozpuszczalników.

Czyszczenie konserwacyjne

Czyszczenie należy wykonać gąbką z płynem do czyszczenia szyb bez zawartości alkoholu lub rozpuszczalników, w przeciwnym wypadku grozi to uszkodzeniu wyklejek na blasze lub drzwiach. Do sucha należy przecierać ręcznikami papierowymi. Kurz należy zbierać miotłkami elektrostatycznymi.

Środki do czyszczenia

Skutecznym środkiem do usuwania delikatnych śladów jest woda z odrobiną mydła bądź łagodny środek do czyszczenia szyb bez zawartości alkoholu. Nie należy używać do mycia ostrych zmywaków, które mogą pozostawiać rysy na blasze i drzwiach oraz prowadzić do uszkodzenia wyklejek.

3.48.4 Tabliczki dla niewidomych

Wstęp

Tabliczki zostały wykonane z brązu CuSn6. Niezbędna jest rutynowa konserwacja dla utrzymania oznaczeń w dobrym stanie. Wszelkie czynności konserwacyjne należy wykonywać ręcznie.

Czyszczenie wstępne

Pierwsze czyszczenie powinno zostać przeprowadzone jako zwykle, wystarczająco proste czyszczenie konserwacyjne. W tym celu najlepiej jest użyć gąbki z płynem do czyszczenia szyb bez zawartości alkoholu lub rozpuszczalników.

Czyszczenie konserwacyjne

Czyszczenie należy wykonać gąbką z płynem do czyszczenia szyb bez zawartości alkoholu lub rozpuszczalników. Do sucha należy przecierać ręcznikami papierowymi. Kurz należy zbierać miotłkami elektrostatycznymi.

Środki do czyszczenia

Skutecznym środkiem do usuwania delikatnych śladów jest woda z odrobiną mydła bądź łagodny środek do czyszczenia szyb bez zawartości alkoholu.

3.48.5 Ścieżki dla niewidomych

Wstęp

Oznaczenia dla niewidomych wykonane z tworzywa sztucznego zamontowano do posadzki za pomocą taśmy VHB. Niezbędna jest rutynowa konserwacja dla utrzymania oznaczeń w dobrym stanie. Wszelkie czynności konserwacyjne należy wykonywać ręcznie. Nie wolno czyścić oznaczeń mechanicznymi maszynami do podłóg, gdyż grozi to ich uszkodzeniem lub oderwaniem. W przypadku transportowania przedmiotów/materiałów za pomocą wózków paletowych lub transportowych należy odpowiednio zabezpieczyć oznaczenia poziome np. za pomocą płyt drewnianych, aby nie doszło do ich odklejenia od podłoża.

Czyszczenie wstępne

Pierwsze czyszczenie powinno zostać przeprowadzone jako zwykłe, wystarczająco proste czyszczenie konserwacyjne. W tym celu najlepiej jest użyć mopa z płynem do czyszczenia podłóg PCV, czyszczenie należy wykonać dokładnie tak samo jak w przypadku czyszczenia podłogi. Większe zabrudzenie może być usunięte gąbką z szorstkim wykończeniem, należy to wykonać w sposób delikatny, tak aby nie odkleić oznaczeń od podłogi i nie uszkodzić posadzki.

Czyszczenie konserwacyjne

Najlepszym rozwiązaniem jest stosowanie ręcznego mopa z środkami do czyszczenia podłóg PCV.

Środki do czyszczenia

Skutecznym środkiem do usuwania delikatnych śladów jest woda z odrobiną mydła bądź łagodny środek do czyszczenia podłóg PCV. Nie należy stosować tłustych środków, ponieważ mogą spowodować, że oznaczenia będą śliskie, co może grozić poślizgnięciem się i kontuzji osób przebywających w muzeum.

3.49 Zieleń

Tereny zielone należy użytkować zgodnie z ich przeznaczeniem. Niedopuszczalne jest niszczenie powierzchni porośniętych roślinnością przez ich wydeptywanie, wrywanie, wprowadzanie do podłoża i na rośliny obcych, szkodliwych substancji oraz wprowadzanie zwierząt. Zaleca się regularne pielęgnowanie terenów zielonych.

W celu odpowiedniego utrzymania terenów zieleni zakres koniecznych prac pielęgnacyjnych obejmuje:

- Wczesna wiosna - cięcia pielęgnacyjne i korekcyjne, usunięcie przemarzniętych, uszkodzonych pędów, nawożenie nawozami wieloskładnikowymi: do roślin iglastych i do roślin liściastych, cięcia formujące.
- Pełnia sezonu - systematyczne pielenie chwastów, cięcie i czyszczenie roślin uszkodzonych mechanicznie, w razie wystąpienia chorób lub szkodników systematyczne wykonywanie zabiegów fitosanitarnych, systematyczne podlewanie, w razie konieczności uzupełnienia składników pokarmowych zastosowanie nawozów odpowiednich dla danej grupy roślin.
- Koniec sezonu - jesień - nawiezenie nawozami jesiennymi, pielenie, w razie konieczności podlewanie i zabezpieczenie roślin na zimę.

Środki ochrony roślin stosowane do zwalczania chorób i szkodników nie mogą stwarzać zagrożenia dla osób znajdujących się w sąsiedztwie pielęgowanych roślin.

Wszystkie czynności pielęgnacyjne powinny być wykonane przez osoby przeszkolone lub profesjonalnie przygotowane do tego typu prac pod nadzorem uprawnionego Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni. Jest to warunek prawidłowego wzrostu roślin i założonego w projekcie efektu estetycznego.

3.50 Place z kostki granitowej

Należy zapewnić prawidłowe korzystanie z placów i chodników wykonanych z kostki granitowej zgodnie z przeznaczeniem poprzez:

- niedopuszczanie do wjazdu i postoju pojazdów na nawierzchniach bez możliwości ruchu pojazdów, z wyłączeniem incydentalnego wjazdu lekkich pojazdów służb komunalnych do utrzymania czystości i utrzymania zimowego,
- niedopuszczenie do wjazdu i postoju pojazdów o DMC >3,5t (ciężarowych) na nawierzchnie placu z możliwością ruchu pojazdów, nośność nawierzchni wynosi 115 kN/oś;
- bieżące utrzymanie i czyszczenie urządzeń odprowadzających wody opadowe (wpusty, odwodnienie liniowe) w celu niedopuszczenia do powstawania zastoisk wody. Zamawiający powinien kontrolować wpusty i koryta odwodnienia liniowego regularnie, co najmniej raz na tydzień;
- bieżące sprzątanie i utrzymanie nawierzchni w czystości oraz usuwanie zanieczyszczeń spowodowanych wyciekami olejów i paliw z pojazdów;
- niedopuszczanie do przekraczania prędkości projektowej wynoszącej 20 km/h,
- niedopuszczania do wjazdu pojazdów bezpośrednio na włązy rewizyjne.

Eksploatacja w warunkach zimowych:

- Do odśnieżania placów, dróg oraz chodników z kostki granitowej należy wykorzystywać wyłącznie sprzęt wyposażony w lemiesz z listwą gumową lub z tworzyw sztucznych. Do ręcznego odśnieżania powinno się używać wyłącznie łopat śniegowych. Podczas odladzania chodników nie należy stosować łopat i skuwaczy do lodu,
- Zabrania się używania do odśnieżania ciężkiego sprzętu budowlanego (ładowarki, koparko-ładowarki) ze względu na możliwość mechanicznego uszkodzenia nawierzchni i obramowań,
- Zamawiający nie powinien stosować do zimowego utrzymania nawierzchni soli drogowej. W celu odlodzenia/odśnieżenia nawierzchni Zamawiający powinien używać drobny piasek (o uziarnieniu 1-4 mm) lub żwirowo- piaskową mieszankę, która nie ma właściwości żrących takich jak sól drogowa i nie spowoduje zniszczenia przylegającej zieleni lub elementów małej architektury. Stosowanie soli może doprowadzić do powstawania odbarwień i łuszczenia nawierzchni, osłabić i zniszczyć korzenie roślin i trawników, a także powodować korozję spoin cementowych.

Czyszczenie nawierzchni z kostki granitowej:

- Czyszczenie nawierzchni z kostki granitowej polega na jej regularnym zamykaniu, okresowym zmywaniu wodą oraz usuwaniu zabrudzeń i ewentualnym uzupełnianiu spoin.
- Do czyszczenia powierzchni z kostki granitowej Zamawiający może stosować sprzęt mechaniczny (np. zmiatarka) lub ręczny (miotła).
- Mycie nawierzchni Zamawiający może prowadzić myjkami ulicznymi (nie wysokociśnieniowymi). Przy myciu należy unikać bezpośredniego kierowania strumienia wody na spoiny.
- Do mycia nawierzchni należy stosować samą wodę. Niedopuszczalne jest stosowanie kwasów lub środków na bazie kwasu.

Nie objęte gwarancją są:

- Odchylenia w wymiarach i wyglądzie wyrobu w tolerancji dopuszczalnej przez SST lub kartę materiałową,
- Ubytki w wierzchniej warstwie wyrobu będące następstwem normalnego zużycia w wyniku eksploatacji,
- Ubytki w spoinach będące następstwem normalnego zużycia w wyniku eksploatacji,
- Naturalne zmiany w kolorystyce produktów będące następstwem eksploatacji/użytkowania i/lub zróżnicowanego naświetlenia powierzchni,

- Wady i uszkodzenia powstałe w wyniku niewłaściwego i niezgodnego z przeznaczeniem i właściwościami użytkowania, w tym uszkodzenia mechaniczne.

3.51 Okresowa kontrola hydroizolacji

Zastosowane elementy hydroizolacji części podziemnej budynku w postaci wodoszczelnej membrany izolacyjnej Preprufe 300R i 160R, taśm uszczelniających, wężyków iniekcyjnych i profili pęczniących są materiałami ulegającymi zakryciu w procesie wykonywania poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu budowlanego. W związku z powyższym po wbudowaniu nie ma możliwości przeprowadzania ich serwisu, ani nie przewiduje się konserwacji. Odnosi się to także do zastosowanych do doszczelnienia płyty fundamentowej i ścian zewnętrznych żywic iniekcyjnych. Niemniej przynajmniej raz w tygodniu należy sprawdzać stan konstrukcji żelbetowych mających kontakt z wodą gruntową pod względem przesączeń. Dotyczy to przede wszystkim płyty fundamentowej, ścian zewnętrznych budynku i stropodachu nad częścią podziemną budynku, zwłaszcza w miejscu wprowadzonych przerw roboczych. Ze względów bezpieczeństwa w przeglądzie powinny uczestniczyć co najmniej 2 osoby.

Izolacja powierzchniowa wewnętrznej części powierzchni płyty dennej w zbiornikach i ścian zbiorników została wykonana z hydroizolacyjnej zaprawy uszczelniającej. Do obsługi zbiornika należy wyznaczyć pracowników, którzy zapoznają się z niniejszą instrukcją. Ze względów bezpieczeństwa w przypadku wejścia do zbiorników bezwzględnie muszą w tym uczestniczyć co najmniej 2 osoby. Zabrania się jakichkolwiek prac remontowych na czynnym zbiorniku. Obsługa powinna zawiadamiać swoich przełożonych o wszystkich zauważonych uszkodzeniach zbiornika takich jak ubytki w izolacji powłokowej lub odspojenie izolacji powłokowej od żelbetowego podłoża. Zamawiający powinien co najmniej raz na dziesięć lat sprawdzać stan izolacji powłokowej we wnętrzu zbiorników oraz zawsze w przypadku spuszczenia wody ze zbiorników. Wszelkie uszkodzenia powstałe w czasie objętym gwarancją należy zgłosić Wykonawcy.

W przypadku wymogu dezynfekcji podłoża zabezpieczonego izolacją pracownik upoważniony przez Zamawiającego do obsługi zbiornika powinien stosować czystą wodę oraz roztwór wodny z preparatami niewpływającymi negatywnie na zastosowaną izolację powłokową po przedstawieniu karty materiałowej Wykonawcy i uzyskaniu akceptacji dotyczącej jego zastosowania. Bezwzględnie zabrania się stosowania rozpuszczalników organicznych. Każdorazowo po przeprowadzeniu dezynfekcji zbiornika, powierzchnię należy zmyć czystą wodą. Ciśnienie czystej wody należy dobrać w taki sposób, aby nie powodowała uszkodzeń powierzchniowych w wykonanej izolacji, w szczególności jej odspojenia od dna i ścian żelbetowych. Splukiwanie powierzchni we wnętrzu zbiornika należy wykonywać bardzo dokładnie rozpoczynając od górnej części zbiornika, tak aby całość środka czyszczącego została splukana. Temperatura wody używana do dezynfekcji zbiornika nie może przekraczać 30°C. Do wybierania osadów z dna zbiornika należy używać łopatek lub szufelek oraz wiader plastikowych (nie stalowych), a także zmiotek z miękkim włosiem. Do czyszczenia elementów wyposażenia zbiornika należy używać szczotek ryżowych lub innych z włosiem z tworzywa sztucznego. Zabrania się czyszczenia powierzchni zbiornika narzędziami ostrymi lub środkami ściernymi. Nie należy stosować czyszczenia parą oraz splukiwać wodą powierzchni w pomieszczeniach o temperaturze niższej bądź równej 0°C.

Zastrzegamy sobie prawo do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych w przypadku:

- ingerencji w płytę fundamentową lub ściany zewnętrzne części podziemnej budynku poprzez wiercenie, otworowanie, kucie itp.,
- ingerencji w elementy konstrukcyjne zbiorników oraz mechaniczne uszkodzenia izolacji powierzchniowej ścian i dna zbiorników,
- nieprzestrzegania zasad czyszczenia i eksploatacji.

W przypadku wymogu przeprowadzania dodatkowych prac ingerujących bezpośrednio lub pośrednio w elementy systemu hydroizolacji części podziemnej budynku, izolacji zbiornika p.poż i zbiornika retencyjnego należy to wcześniej uzgodnić pisemnie z Wykonawcą. W przeciwnym wypadku zastrzegamy sobie prawo do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych po wystąpieniu przecieków będących wynikiem wykonania takich prac.

Wystąpienie przecieków przez zabezpieczone hydroizolacją elementy konstrukcyjne oraz ubytków lub spękań w izolacji powierzchniowej zbiorników w okresie gwarancyjnym należy bezzwłocznie zgłaszać do Wykonawcy. Wszelkie naprawy wykonywane będą metodą iniekcji punktowej. Po stronie Zamawiającego będzie wskazanie miejsca wystąpienia przecieku oraz zapewnienie bezpośredniego dostępu do miejsca jego wystąpienia w celu wykonania prac naprawczych.

3.52 Okresowa kontrola mikrobiologiczna powietrza i powierzchni ścian

Ze względu na położenie znacznej części budynku pod ziemią i jego usytuowanego na terenie parku historycznego należy prowadzić w obiekcie w ramach dobrych praktyk:

- Monitoring wilgotności względnej i temperatury powietrza w pomieszczeniach, w których przechowywane są zbiory Muzeum - obiekty należy przechowywać w warunkach ograniczających rozwój pleśni, zalecanym zakresem RH jest 40-60%.
- Okresowy monitoring mikrobiologiczny powietrza. Okresowe kontrole czystości mikrobiologicznej powietrza należy przeprowadzać minimum raz na kwartał lub raz w roku (najlepiej wiosną/latem/jesienią) lub przy stwierdzonych wysokich poziomach wilgotności względnej powietrza.
- Okresowe przeglądy mikrobiologiczne powierzchni obiektów ze zbiorów Muzeum. Kontrolę mikrobiologiczną kolekcji należy przeprowadzać zgodnie ze standardem Stanfordzkim (384 losowo wybrane obiekty z kolekcji) minimum raz na 5-10 lat.
- Odkurzanie i dezynfekcję regałów (środkiem na bazie alkoholu) w pomieszczeniach magazynowych przed wprowadzeniem zbiorów oraz okresowe odkurzanie mebli i obiektów.
- Stosowanie odzieży ochronnej (fartuch laboratoryjny, maseczka przeciwpółowa minimum klasy P2, ochraniacze na buty i rękawiczki jednorazowe) przy postępowaniu z obiektami silnie zanieczyszczonymi lub z widocznymi zmianami kolorystycznymi, przy mechanicznym oczyszczaniu półek czy obiektów (odkurzanie) jak i przy dezynfekcji powierzchni półek oraz pracując w pomieszczeniach, w których stwierdzono zanieczyszczenie mikologiczne powietrza.
- Przy pracy ze skażonymi obiektami lub przy przenoszeniu zbiorów należy monitorować parametry mikroklimatu powietrza, stosować instalację oczyszczaczy powietrza z filtrami HEPA i filtrami węglowymi oraz odpowiednią odzież ochronną.

Instalacja oczyszczaczy powietrza z filtrem Hepa i filtrem węglowym w pomieszczeniach dodatkowo obniży obserwowane stężenie formaldehydu do poziomu określanego jako bezpieczne dla długotrwałego przechowywania zbiorów i niewywołującego niewielkich objawów u ludzi przy długotrwałym narażeniu na jego obecność.

Dla jak najlepszej ochrony zbiorów należy przestrzegać wytycznych wskazanych w normie PN-ISO 11799:2006, m.in.:

- magazyn, jego systemy wentylacji i przechowywane przedmioty należy regularnie czyścić;
- czyszczenie obiektów należy przeprowadzać przy użyciu odkurzaczy wyposażonych w filtry wychwytyjące zarodniki grzybów;
- środki czyszczące nie mogą stanowić zagrożenia dla przechowywanych materiałów;
- dokumenty otrzymane po raz pierwszy do przechowywania należy przebadать mikrobiologicznie;
- każda zainfekowana pozycja powinna zostać poddana dezynfekcji, a także najbliższe zbiory i regały w miejscu, gdzie wykryto zakażenie;

- wszystkie metody dezynfekcji przy użyciu chemikaliów lub promieniowania mogą być szkodliwe dla materiałów.

Jeśli na podstawie analizy otrzymanych wyników stwierdzono zanieczyszczenie mikologiczne powietrza w pomieszczeniu (np. Pompownia A.U4.12, Korytarz techniczny A.U3.31/21, Rozdzielnia SN A.U3.34a) należy:

- Obniżyć wilgotność względną powietrza poniżej 55-60%, aby nie doszło do szybkiego wzrostu potencjalnie chorobotwórczych, toksynotwórczych pleśni na powierzchniach.
- Przeprowadzić pomiary wilgotności ścian i ewentualnie suszyć przegrody budowlane.
- Przeprowadzić dezynfekcję ścian środkiem grzybobójczym np. ALTAX do powierzchni kamiennych (środek biobójczy posiadający aktualne świadectwo dopuszczenia do obrotu na terenie kraju, wydane przez Urząd Rejestracji Leków i Produktów Biobójczych). Taki środek należy rozpylić pod ciśnieniem (opryskiwacz plecakowy), a po 24-48h od naniesienia należy mechanicznie usunąć naloty martwej pleśni z powierzchni ścian.
- Po dezynfekcji należy powtórnie wykonać analizę mikrobiologiczną powietrza i powierzchni w danym pomieszczeniu.
- Zwiększyć cyrkulację powietrza w pomieszczeniu, zainstalować oczyszczacze powietrza lub lampy UV.
- Umożliwić wstęp do pomieszczenia jedynie w maskach przeciwpyłowych minimum klasy P2, kombinezonach lub fartuchach, rękawiczkach jednorazowych.
- Ograniczyć do minimum czasu przebywania ludzi w pomieszczeniu.
- Przeprowadzać okresową kontrolę mikrobiologiczną powietrza i powierzchni ścian.

Ponadto z uwagi na utrudnioną cyrkulację powietrza w narożach korytarza technicznego biegnącego wzdłuż ścian zewnętrznych w części podziemnej budynku zaleca się, aby Zamawiający wykonywał przynajmniej raz w tygodniu przez min. 24 godziny przewietrzanie tych przestrzeni przy zastosowaniu wentylatorów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych pracodawca jest zobowiązany do stosowania wszelkich dostępnych środków eliminujących narażenie lub ograniczających stopień narażenia pracowników na zagrożenia wynikające z obecności szkodliwych czynników biologicznych w środowisku pracy. Przed wyborem środka zapobiegawczego pracodawca powinien dokonać oceny ryzyka zawodowego. Również w art.222 w § 1 Kodeksu pracy zapisano obowiązek dla pracodawcy, iż w razie zatrudniania pracownika w warunkach narażenia na działanie szkodliwych czynników biologicznych pracodawca stosuje wszelkie dostępne środki eliminujące narażenie, a jeżeli nie jest to możliwe, środki ograniczające stopień narażenia, przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki.

Należy zauważyć, że pracownicy sfery kultury (konserwatorzy zabytków, bibliotekarze, archiwiści) narażeni są w swojej pracy na kontakt z alergizującymi i toksynotwórczymi bakteriami oraz pleśniami. W wyniku narażenia, u pracowników tych mogą rozwinąć się choroby alergiczne i immunotoksyczne skóry, układu oddechowego i oczu (reakcja zapalna skóry, pokrzywka, wyprysk kontaktowy, astma oskrzelowa, alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych, alergiczny nieżyt nosa, syndrom toksyczny wywołany pyłem organicznym, zapalenie spojówek).

4. Instalacje mechaniczne i sanitarne

Cześć integralną niniejszej instrukcji stanowią instrukcje przekazane Zamawiającemu jako załączniki dokumentacji powykonawczej oraz pozostałe, oddzielnie przekazane instrukcje.

4.1 Instalacja centralnego ogrzewania

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny na początku sezonu grzewczego wykonać następujące czynności:

- sprawdzić, czy zład jest należycie odpowietrzony;
- sprawdzić, czy ciśnienie/poziom wody w instalacji jest właściwy;
- sprawdzić, czy instalacja jest szczelna;
- oczyścić filtry i osadniki;
- dokonać rozruchu instalacji;
- sprawdzić, czy nie występują w obiekcie strefy niedogrzenia i w razie potrzeby dokonać regulacji przepływów w instalacji;
- sprawdzić stan izolacji ciepłych;
- zgodnie ze wskazaniem/zaleceniami DTR producentów urządzeń przeprowadzać przeglądy okresowe tych urządzeń (pompy obiegowe, pompy ciepła, zbiorniki, wymienniki, etc.), dla zachowania udzielonej na nie gwarancji;
- sprawdzić otwieranie się i zamykanie wszystkich zaworów.

W trakcie sezonu grzewczego może zachodzić wielokrotnie potrzeba:

- uzupełnienia instalacji wodą;
- odpowietrzenia instalacji;
- oczyszczenia filtrów i osadników.

Po sezonie ogrzewczym należy oczyścić filtry i osadniki a instalację pozostawić napelnioną wodą.

4.2 Instalacja wodociągowa, ciepłej wody użytkowej, ciepła technologicznego

Odpowiednie służby techniczne powinny dwa razy na rok przeprowadzić kontrolę instalacji, w ramach której należy:

- sprawdzić, czy ciśnienie wody w instalacji jest właściwe;
- sprawdzić, czy instalacja jest należycie odpowietrzona;
- sprawdzić, czy instalacja jest szczelna;
- oczyścić filtry i osadniki;
- sprawdzić stan izolacji ciepłych.

Niezależnie należy przeprowadzać przeglądy okresowe urządzeń (pompy obiegowe, pompy ciepła, zbiorniki, wymienniki, etc.) dla zachowania udzielonej na nie gwarancji, zgodnie ze wskazaniem/zaleceniami producentów urządzeń, zawartymi w DTR.

4.3 Instalacja kanalizacyjna

Odpowiednie służby techniczne powinny dwa razy na rok przeprowadzić kontrolę instalacji, w ramach której należy:

- sprawdzić, czy instalacja jest szczelna;
- sprawdzić, czy instalacja jest drożna, a w razie potrzeby przeprowadzić jej płukanie lub czyszczenie.

Niezależnie należy przeprowadzać przeglądy okresowe urządzeń (pompy, separatory, zbiorniki, etc.) dla zachowania udzielonej na nie gwarancji, zgodnie ze wskazaniem/zaleceniami producentów urządzeń, zawartymi w DTR.

4.4 Separatory substancji tłuszczowych

Podstawy prawne regulujące warunki eksploatacji separatorów tłuszczu zawarte zostały w Ustawie Prawo Ochrony Środowiska, Ustawie o Odpadach, Ustawie Prawo Budowlane oraz w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 29 listopada 2002r. w sprawie warunków jakie należy spełniać przy odprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska naturalnego, z późniejszymi zmianami.

Obowiązek właściwej konserwacji i eksploatacji separatora spoczywa na właścicielu obiektu.

Czyszczenie i odbiór odpadów powstających przy czyszczeniu separatorów mogą być wykonywane jedynie przez firmy specjalistyczne posiadające zezwolenia właściwych organów ochrony środowiska.

Częstotliwość wykonywania przeglądów i czyszczenia separatorów substancji ropopochodnych oraz separatorów tłuszczu Prawo Budowlane określa na przynajmniej raz do roku. Z uwagi na charakter i przeznaczenie obiektu czynności tych należy dokonywać co najmniej dwa razy do roku.

Dla każdego separatora musi być prowadzony dziennik, w którym zapisuje się informacje o:

- wewnętrznych przeglądach własnych,
- serwisie,
- przeprowadzonych kontrolach stanu technicznego urządzenia i instalacji,
- oczyszczaniu.

Ponadto eksploatacja i obsługa separatorów tłuszczów powinna być prowadzona zgodnie z DTR, instrukcją konserwacji oraz warunkami gwarancji producenta/dostawcy urządzeń.

Eksploatacja separatorów tłuszczu

Zaleca się czyszczenie separatorów tłuszczu co dwa tygodnie lub co najmniej raz w miesiącu w zależności od obciążenia instalacji tłuszczami. Podczas czyszczenia urządzenia należy całkowicie opróżnić separator, osadnik, filtr wody (w przypadku wolnostojących). Po tych zabiegach ponowne napełnienie separatora wodą powinno być wykonane wodą pitną lub odzyskaną z separatora tłuszczu.

4.5 Instalacja wysokociśnieniowej mgły wodnej

Urządzenia i instalacje wysokociśnieniowej mgły wodnej należy eksploatować, obsługiwać i konserwować zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w książce eksploatacji instalacji wysokociśnieniowej mgły wodnej, autorstwa dostawcy systemu - GM Sprinkler.

Ponadto eksploatacja i obsługa urządzeń i elementów wbudowanych w instalacji tryskaczowej powinna być prowadzona zgodnie z DTR, instrukcją konserwacji oraz warunkami gwarancji producenta/dostawcy urządzeń.

4.5.1 Utrzymanie magazynowanej wody na cele pożarowe

Wymaga się uzdatniania wody znajdującej się w zbiorniku pożarowym oraz w zbiorniku zestawu pompowego, w celu zapobiegnięcia powstawania procesów gnilnych. Czynność należy przeprowadzać po każdej wymianie objętości wody oraz okresowo co 2 miesiące.

4.5.2 Programy konserwacji

Użytkownik powinien realizować program przeglądów i kontroli, opracować plan czynności kontrolnych, obsługowych i konserwacyjnych, utrzymywać odpowiednią dokumentację, łącznie z książką eksploatacji, która powinna być przechowywana na terenie obiektu.

Użytkownik powinien zorganizować, aby badania, czynności obsługowe i konserwacyjne wykonywane były przez firmę instalacyjną lub firmy o podobnych kwalifikacjach na drodze umowy.

Po wykonaniu czynności kontrolnych, badawczych, serwisowych, obsługowych, konserwacyjnych, urządzenie wysokociśnieniowej mgły wodnej, a także automatyczne pompy, sprężarka, hydrofory oraz zbiorniki grawitacyjne powinny zostać przywrócone do właściwego im stanu pracy.

Uwaga: Zaleca się, aby użytkownik powiadomił wszystkich zainteresowanych o zamiarze wykonania badań i/lub o ich wynikach.

4.5.3 Dysze zapasowe

Należy utrzymywać zestaw dysz zapasowych na terenie obiektu. Występuje konieczność przechowywania dysz zapasowych. Zgodnie z NFPA750 na tym obiekcie powinno być nie mniej niż 6 szt. dysz zapasowych, przy czym musi być nie mniej niż 2 szt. dysz każdego użytego rodzaju. Procedura postępowania po każdorazowym uruchomieniu systemu, czy to w przypadku pożaru, czy też w innym przypadku jest opisana w książce eksploatacji instalacji mgły wodnej.

4.5.4 Środki ostrożności i sposoby postępowania w przypadku systemu wysokociśnieniowej mgły wodnej nie w pełni zdolnego do działania

Minimalizacja negatywnego skutku

Prace związane z konserwacją, zamianami i naprawami urządzeń systemu wysokociśnieniowej mgły wodnej nie w pełni zdolnych do działania powinny być wykonywane tak, aby czas i zakres tych prac był jak najmniejszy.

Jeżeli urządzenie wysokociśnieniowej mgły wodnej zostanie wyłączone z użytkowania, użytkownik powinien przedsięwziąć następujące środki:

- a) poinformować jednostki odpowiedzialne za sprawy bezpieczeństwa pożarowego o tym, że alarm pożarowy przesyłany będzie bezpośrednio do straży pożarnej,
- b) wszystkie prace z otwartym ogniem (prace pożarowo-niebezpieczne) będą prowadzone w systemie zezwoleń udzielanych na ich wykonanie. Zabroni palenia tytoniu i stosowanie ognia otwartego w przestrzeniach czasowo wyłączonych z ochrony tryskaczowej na okres wykonywania prac,

- c) jeżeli urządzenie pozostaje wyłączone z użytkowania po godzinach pracy, to wszystkie drzwi przeciwpożarowe i klapy przeciwpożarowe powinny zostać zamknięte,
- d) urządzenia gaśnicze i przeszkolony w jego obsłudze personel powinny pozostawać w pogotowiu,
- e) poprzez odłączenie (odcięcie) przewodów rurowych zasilających część lub części, w której lub w których odbywają się prace, możliwie jak największa część urządzenia powinna pozostawać w stanie gotowości do pracy,
- f) każda wyłączona z użytkowania pompa powinna zostać odcięta za pomocą odpowiednich zaworów
- g) personel służb nadzoru, odpowiedzialny za przestrzenie wyłączone z ochrony systemu wysokociśnieniowej mgły wodnej, powinien być powiadomiony o sytuacji, a przestrzenie te powinny podlegać stałym obchodom.

Uwaga: Aby w nocy zapewniona była pewna ochrona, to zaleca się, o ile jest to możliwe, aby części sekcji, przez zastosowanie zaślepek, zostały ponownie włączone do użytkowania. Zaśleпки powinny być wyposażone w dobrze widoczne etykiety, ponumerowane i spisane tak, aby ułatwić w odpowiednim czasie ich usunięcie.

4.5.5 Planowane wyłączenie z użytkowania

Jeżeli nie ma przypadku sytuacji awaryjnej, to dopuszcza się, aby (tylko sam) użytkownik udzielił zezwolenia na wyłączenie z użytkowania sekcji tryskaczowej lub strefy. Zanim urządzenie gaśnicze (system wysokociśnieniowej mgły wodnej) w całości lub części zostanie wyłączone z użytkowania, należy sprawdzić wszystkie części budynku, w celu upewnienia się, że nie ma żadnych oznak pożaru.

Jeżeli obszar obiektu podzielony jest na kilku użytkowników lub jeżeli kilka przestrzeni chronionych jest przez wspólne urządzenie gaśnicze, to również wszyscy inni użytkownicy powinni być poinformowani o wyłączeniu urządzenia gaśniczego z użytkowania.

4.5.6 Nieplanowane wyłączenie z użytkowania

Jeżeli na skutek zaistnienia sytuacji awaryjnej lub pomyłki (błędu), urządzenie gaśnicze wyłączone zostanie z użytkowania, to możliwe z jak najmniejszym opóźnieniem należy je załączyć. Jednostki, których to dotyczy powinny zostać poinformowane możliwie jak najwcześniej.

4.5.7 Sposób postępowania w przypadku zadziałania systemu wysokociśnieniowej mgły wodnej

Na zakończenie, po odłączeniu użytego urządzenia gaśniczego, należy wymienić dysze, które zadziałały na dysze tego samego typu i o tej samej znamionowej temperaturze zadziałania i ciśnieniu oraz odtworzyć (przywrócić) warunki zasilania wodą. Dysze, które nie zadziałały znajdujące się w pobliżu miejsca, w którym doszło do zadziałania dysz, powinny zostać sprawdzone, czy nie zostały uszkodzone przez ciepło i inne czynniki, i w razie potrzeby wymienione.

Dopływ wody do uruchomionego urządzenia tryskaczowego lub jego części (strefy) nie może zostać odcięty dopóty, dopóki nie zostaną ugasszone wszystkie pożary. Decyzję o odłączeniu uruchomionego przez pożar urządzenia gaśniczego lub jego części (strefy) może podjąć wyłączenie straży pożarnej.

Zdemontowane części składowe urządzenia gaśniczego powinny być przechowywane przez użytkownika na potrzeby ewentualnego późniejszego ich zbadania przez właściwe jednostki.

4.5.8 Program kontroli i sprawdzeń wykonywanych przez użytkownika

Kontrole i testy rutynowe co tydzień:

- Zgodnie z zapisami wskazanymi w instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji wysokociśnieniowej mgły wodnej.

Kontrole i testy rutynowe co miesiąc:

- Zgodnie z zapisami wskazanymi w instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji wysokociśnieniowej mgły wodnej.

4.5.9 Plany czynności serwisowych i konserwacyjnych

Uwagi ogólne: Oprócz prac wymienionych w niniejszym rozdziale należy wykonywać wszystkie czynności zalecane przez dostawców poszczególnych podzespołów instalacji wysokociśnieniowej mgły wodnej. Użytkownik powinien posiadać podpisane, datowane sprawozdania, zawierające informacje o wszystkich dokonanych lub niezbędnych naprawach i szczegółowe informacje dotyczące czynników zewnętrznych, np. warunków pogodowych, które mogły mieć wpływ na wyniki sprawdzeń lub testów.

Kontrole rutynowe kwartalne:

- Zgodnie z zapisami wskazanymi w instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji wysokociśnieniowej mgły wodnej.
- Należy sprawdzić wpływ zmian konstrukcyjnych, dotyczących sposobu wykorzystania przestrzeni, układu składowania, urządzeń grzewczych, oświetleniowych lub wyposażenia budynku na kwalifikację do zagrożenia pożarowego lub projekt urządzenia gaśniczego, tak aby możliwe były odpowiednie modyfikacje.
- Należy dokonać przeglądu dysz, zaworów i pozostałych komponentów. Jeżeli na ich powierzchni powstały osady (inne niż systemowe powłoki lakiernicze), powinny zostać starannie oczyszczone. Dysze, zawory sterujące i pozostałe elementy, które zostały pomalowane lub odkształcone powinny zostać wymienione.
- Należy sprawdzić przewody rurowe i ich uchwyty ze szczególnym zwróceniem uwagi na obecność korozji i, jeżeli jest to konieczne, pomalowane.
- Powłoki lakiernicze na bazie bitumów na przewodach rurowych, łącznie z końcówkami gwintowanymi oraz rurami ocynkowanymi i uchwytami, powinny być w razie potrzeby odnowione.
- Przyłącza służące do uziemiania przewodów rurowych powinny być sprawdzone. Przewody rurowe urządzenia gaśniczego nie powinny być wykorzystywane do uziemiania urządzeń elektrycznych i wszystkie przyłącza uziemiające urządzeń elektrycznych powinny być usunięte i przyłączone gdzie indziej.
- Należy sprawdzić każde zasilanie wodą urządzenia gaśniczego równocześnie z badaniem każdego stanowiska kontrolno-alarmowego. Pompa(y), o ile są przyłączone do zasilania wodą, powinny uruchamiać się automatycznie. Ciśnienie zasilania wodą, przy odpowiednim natężeniu przepływu, nie powinno być mniejsze od wartości podanych w odpowiednich przepisach i normach.
- Należy sprawdzić wszystkie zapasowe źródła zasilania energią elektryczną co do ich poprawności działania.
- Wszystkie zawory odcinające regulujące dopływ wody do urządzeń gaśniczych powinny zostać uruchomione w celu upewnienia się, że są zdolne do działania i ponownie zabezpieczone we właściwej pozycji roboczej. Dotyczy to zaworów odcinających w każdym zasilaniu wodą, przy zaworze kontrolno-alarmowym (zaworach kontrolno-alarmowych), zaworów odcinających wszystkich stref lub innych dodatkowych zaworów odcinających.
- Wskaźniki przepływu powinny zostać sprawdzone odnośnie poprawności ich działania.
- Należy sprawdzić części zapasowe dla instalacji wysokociśnieniowej mgły wodnej co do ich liczby i stanu.

Kontrole rutynowe półroczne:

- Zgodnie z zapisami wskazanymi w instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji wysokociśnieniowej mgły wodnej.
- Należy sprawdzić ruchome części zaworów.

- Należy sprawdzić przesłanie alarmu do straży pożarnej lub do miejsca, gdzie zapewniony jest stały nadzór.

Kontrole rutynowe roczne:

- Zgodnie z zapisami wskazanymi w instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji wysokociśnieniowej mgły wodnej.
- Sprawdzenie wydajności pomp uruchamianych automatycznie.
- Każda pompa zasilająca urządzenia gaśnicze powinna być sprawdzona przy pełnym obciążeniu (za pomocą obejścia testowego), i powinno się osiągnąć wartości ciśnienia i wydajności podane na tabliczce.
- Należy przeprowadzić badanie po bezskutecznych próbach rozruchu silnika polegające na sprawdzeniu wskazań sygnalizacji alarmowej w przypadku nie uruchomienia się silnika pompy. Bezpośrednio po tym badaniu silnik pompy powinien zostać uruchomiony przy użyciu ręcznego urządzenia rozruchowego.
- Należy sprawdzić działanie zaworów pływakowych zbiorników zapasu wody, w celu potwierdzenia prawidłowości ich działania.
- Należy sprawdzić filtry po stronie ssawnej pompy, komory osadowe i ich sita, a w razie potrzeby należy je oczyścić.

Kontrole rutynowe co trzy lata:

- Wszystkie zbiorniki wody i hydrofory powinny być sprawdzone od zewnątrz na obecność korozji. Zbiorniki powinny zostać opróżnione, jeżeli jest to konieczne, oczyszczone i sprawdzone od wewnątrz na obecność korozji.
- Wszystkie zbiorniki powinny być pomalowane renowacyjnie, względnie, jeżeli jest to konieczne, powinny mieć odnowioną ochronę antykorozyjną
- Wszystkie zawory odcinające zasilania, zawory kontrolne-alarmowe i zawory zwrotne powinny zostać sprawdzone i, jeżeli jest to konieczne, wymienione lub poddane remontowi

Kontrole rutynowe co 5 lat:

- Zgodnie z zapisami wskazanymi w instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji wysokociśnieniowej mgły wodnej.

Kontrole rutynowe co 10 lat:

- Zgodnie z zapisami wskazanymi w instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji wysokociśnieniowej mgły wodnej.
- Wszystkie zbiorniki zapasu wody powinny być oczyszczone i sprawdzone od wewnątrz i poddane przeglądowi fabrycznemu.

Kontrole rutynowe co 20 lat:

- Zgodnie z zapisami wskazanymi w instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji wysokociśnieniowej mgły wodnej.

4.6 Instalacja hydrantowa - hydranty z węzłem półsztywnym lub płasko składanym

4.6.1 Uwagi ogólne

Konserwację i eksploatację hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym należy wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 671-3. Norma ta ma zastosowanie do hydrantów wewnętrznych i instalacji hydrantowych we wszystkich rodzajach obiektów, bez względu na ich przeznaczenie i sposób wykorzystywania.

Ponadto eksploatacja i obsługa hydrantów wewnętrznych powinna być prowadzona zgodnie z DTR, instrukcją konserwacji oraz warunkami gwarancji producenta/dostawcy urządzeń.

4.6.2 Kontrola rutynowa przez osoby odpowiedzialne i posiadające odpowiednie kwalifikacje

Odpowiedzialna osoba lub jej reprezentant powinna prowadzić regularną kontrolę wszystkich zaworów hydrantowych i hydrantów w odstępach czasu zależnych od warunków otoczenia oraz ryzyka (zagrożenia) pożarowego w celu upewnienia się, że hydranty i wyposażenie:

- są na swoim miejscu,
- są nie zastawione, widoczne, mają czytelne oznakowanie i instrukcję,
- nie mają widocznych uszkodzeń, korozji lub wycieków,
- sprawdzenie sprawności i okresu przydatności gaśnic oraz innych urządzeń gaśniczych (np. kocy).

Osoba odpowiedzialna powinna podjąć niezwłoczne działania w celu usunięcia zauważonych nieprawidłowości.

4.6.3 Przeglądy i konserwacja

Coroczne przeglądy i konserwacje

Przeglądy i naprawy powinny być przeprowadzane przez kompetentny personel.

Hydrant powinien być zamknięty (zakręcony) i pod ciśnieniem. Należy sprawdzić czy:

- urządzenia są nie zastawione, nie uszkodzone, elementy nie są skorodowane, nie ma przecieków
- instrukcja obsługi jest czysta i czytelna
- miejsce umieszczenia jest oznakowane
- mocowania do ściany są odpowiednie, nie są obruszone i trzymają pewnie
- wypływ wody jest równomierny i dostateczny (wskazane jest użycie wskaźnika wypływu oraz miernika ciśnienia)
- miernik ciśnienia (jeżeli jest zastosowany) pracuje prawidłowo i w swoim zakresie pomiarowym
- wąż na całej długości nie wykazuje uszkodzeń, zniekształceń, zużycia czy pęknięć. Jeżeli wąż wykazuje jakies uszkodzenia powinien być wymieniony na nowy lub poddany próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze.
- zaciski lub taśmowanie węża jest prawidłowe i właściwie zaciśnięte
- bęben węża obraca się lekko w obu kierunkach
- dla bębnow z wahliwym zamocowanie sprawdzić czy oś (zamocowanie) obraca się łatwo i czy bęben obraca się o 180°
- przy bębnach ręcznych sprawdzić czy zawór odcinający jest właściwego typu i czy działa łatwo i prawidłowo
- przy bębnach automatycznych sprawdzić pracę zaworu automatycznego oraz sprawdzić właściwą pracę serwisowego zaworu odcinającego
- sprawdzić stan przewodów zasilających w wodę (rurociągów), szczególną uwagę zwrócić na odcinki elastyczne czy nie wykazują oznak zużycia lub zniszczenia
- jeżeli jest skrzynka hydrantowa (obudowa) sprawdzić, czy nie jest uszkodzona i czy drzwiczki łatwo się zamykają
- sprawdzić, czy prądownica jest właściwego typu i czy prawidłowo pracuje
- sprawdzić pracę prowadnic węża, upewnić się, że są właściwie i pewnie zamocowane
- pozostawić hydranty i instalację w stanie gotowym do natychmiastowego użycia. Jeżeli konieczne są poważniejsze naprawy zawór hydrantowy lub hydrant powinien być oznakowany "NIECZYNNY" i kompetentna osoba powinna powiadomić o tym użytkownika/właściciela.

Okresowe przeglądy i konserwacje instalacji

Co 5 lat wszystkie węże i hydranty powinny być poddane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze instalacji zgodnie z EN 671-1 i EN 671-2.

4.6.4 Dokumentowanie przeglądów i konserwacji

Po przeglądzie i przeprowadzeniu niezbędnych prac konserwacyjnych hydranty i instalacja powinny być przez kompetentne osoby oznakowane "SPRAWDZONE". Osoby odpowiedzialne powinny przechowywać zapisy o wszystkich przeglądach instalacji. Książka kontroli powinna zawierać:

- datę (miesiąc i rok) przeglądu i testów,
- zapis wyników testów,
- wykaz i data zainstalowania części zamiennych,
- data (miesiąc i rok) następnego przeglądu i testów,
- wykaz wszystkich hydrantów i zaworów hydrantowych.

4.6.5 Zabezpieczenie przeciwpożarowe w czasie kontroli i konserwacji

Ponieważ przegląd i konserwacja mogą okresowo zmniejszyć efektywność zabezpieczenia przeciwpożarowego należy:

- zależnie od przewidywanego zagrożenia pożarowego, tylko określona liczba (ograniczona część) zaworów (hydrantów) powinna podlegać równocześnie remontowi na danej powierzchni,
- należy zapewnić dodatkowe (zastępcze) przedsięwzięcia zabezpieczające oraz przeprowadzić dodatkowy instruktaż na czas remontu oraz na okres braku zasilania w wodę.

4.6.6 Usuwanie wad

Do naprawy instalacji można używać tylko części zamienne (np. węże, prądownice, zawory) posiadające stosowne aprobaty i dopuszczenia pochodzące od dostawcy urządzenia.

Uwaga: Podstawą jest usunięcie wszystkich stwierdzonych wad w jak najkrótszym czasie, tak by instalacja gaśnicza jak najszybciej była we właściwym stanie.

4.6.7 Etykiety kontroli i konserwacji

Konserwacja i przegląd powinny być zapisane na wywieszce (naklejce), która nie może zakrywać żadnych oznaczeń producenta. Na wywieszce (naklejce) należy umieścić:

- słowo "SPRAWDZONE"
- nazwę i adres dostawcy urządzenia
- jednoznaczna identyfikacja osoby kompetentnej (konserwatora)
- datę (miesiąc i rok) ważności przeglądu.

4.7 Przewody wentylacyjne

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny raz na rok przeprowadzić kontrolę stanu technicznego i drożności przewodów (tzw. przegląd kominiarski).

4.8 Instalacja wentylacyjna i klimatyzacyjna

Bieżące czynności serwisowe

W ramach bieżących czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny:

- wymieniać zużyte filtry na nowe w centralach wentylacyjnych z chwilą, gdy sygnalizuje to wzrost oporów powietrza;
- regulować naciąg pasków klinowych w przekładniach, a w razie potrzeby wymieniać je na nowe;
- zgodnie ze wskazaniami/zaleceniami DTR producentów urządzeń (nawilżacze, wentylatory) przeprowadzać przeglądy okresowe tych urządzeń, dla zachowania udzielonej na nie gwarancji

Zakres czynności obsługowo-serwisowych

Poza układami freonowymi zakres czynności serwisowych to głównie:

- Wymiana filtrów powietrza (zewnętrznego i obiegowego),
- Kontrola stanu izolacji termicznej,
- Kontrola pracy instalacji odprowadzania skroplin,
- Dostęp inspekcyjny do wnętrza kanałów wentylacyjnych,
- Kontrola szczelności połączeń przewodów,
- Kontrola stanu mechanicznego urządzeń wentylacyjnych,
- Kontrola mechanicznej pracy urządzeń: Kłapy ppoż, (możliwe ręczne otwarcie zgodnie z DTR), Przepływ powietrza w kanale i w pomieszczeniach, Temperatura nawiewanego powietrza, Kontrola natężenia hałasu, Sprężyny elementów instalacji wentylacji pożarowej - możliwa zmiana naciągu, czyli nastawienia różnicy ciśnień, Łopatki wentylatorów RDA i RDS - możliwa zmiana ustawienia (zawsze po konsultacji z Wykonawcą pod rygorem utraty gwarancji), Nastawy mechanicznych elementów regulacyjnych (przepustnice z ręcznym pokrętelem), Kontrola poprawności montażu siłowników przepustnic.

Utrzymanie urządzeń - zakres czynności obsługowo-serwisowych

Wszelkie urządzenia wentylacyjno - klimatyzacyjne należy użytkować zgodnie z załączonymi do niniejszej dokumentacji powykonawczej Dokumentacjami techniczno - ruchowymi lub Instrukcjami Obsługi producentów oraz stosować się do wymogów producentów zawartych w kartach gwarancyjnych. Powyższe ma szczególne znaczenie w przypadku przyszłych roszczeń gwarancyjnych do Wykonawcy. W odniesieniu do urządzeń wymagających okresowego autoryzowanego przeglądu na użytkownika obiektu ciąży spełnienie wymogów producentów urządzeń (DTR, instrukcje obsługi, karty gwarancyjne), niezbędnych do zachowania pełnego czasookresu gwarancji. Wiązać się to może z koniecznością odpłatnych przeglądów autoryzowanych serwisów, prowadzenia dokumentacji eksploatacji urządzeń lub zapewnienia zapasu części zamiennych (wkłady filtracyjne, zapasowy osprzęt elektryczny, itp.).

4.8.1 Szczegółowe uwarunkowania dla wybranych grup urządzeń i materiałów instalacji

Urządzenia wentylacji pożarowej w szczególności kłapy ppoż., urządzenia nawiewno-upustowe regulujące nadciśnienie w klatkach schodowych. Urządzenia te należy poddawać przeglądom okresowym zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi utrzymania obiektów budowlanych w zakresie i w czasookresach przewidzianych przez odpowiednie przepisy.

Kłapy ppoż., kłapy upustowe różnicy ciśnień oraz wentylatory nadmuchowe mogą być poddawane czynnościom serwisowo-kontrolnym zgodnie z odpowiednimi instrukcjami obsługi i DTR (zawartymi w dokumentacji powykonawczej).

Wszystkie czynności muszą być zaprotokołowane, a w przypadku zmian naciągu sprężyn klap upustowych lub zmian ustawienia łopatek wentylatorów w czasie obowiązywania gwarancji muszą być zaakceptowane przez Wykonawcę.

Urządzenia odprowadzające skropliny

Urządzenia klimatyzacyjne, którym podczas pracy towarzyszy wykraplanie wilgoci na powierzchniach wymienników wyposażone są w grawitacyjne odprowadzenie skroplin do instalacji kanalizacyjnej. Skropliny odprowadzane są z następujących urządzeń:

- Centrale wentylacyjne,
- Klimakonwektory wentylatorowe - kanałowe podłogowe i podsufitowe,
- Klimatyzatory i szafy klimatyzacyjne.

Czynności związane z obsługą serwisową - w szczególności dostępność do obsługi urządzeń zawarto w załączonej do dokumentacji powykonawczej instrukcji obsługi producenta central.

Wszelkie czynności związane z dostępem pod obudowę jednostek chłodniczych należy wykonywać w oparciu o DTR właściwych urządzeń.

W przypadku central wentylacyjnych nawiewnych, klimakonwektorów i klimatyzatorów czasookres między poszczególnymi przeglądami to maksymalnie 45 dni w okresach chłodzenia.

Zakres czynności kontrolnych jest następujący:

- Próba wodna z zalaniem Instalacji.

4.8.2 Filtry urządzeń wentylacyjnych

Czasookres wymiany filtrów należy ustalić indywidualnie na podstawie wskazań czujników ciśnieniowych. Sposób kontroli wskazań automatyki zgodnie z dokumentacją branży AKPIA. Sposób wymiany filtrów zgodnie z DTR urządzeń.

W przypadku urządzeń wentylacyjnych czasookresy wymiany filtrów należy ustalić w zależności od informacji zawartych w DTR przedmiotowych urządzeń.

4.8.3 Izolacja termiczna

Izolacja wymaga zabiegów konserwacyjnych takich jak oczyszczanie z warstwy kurzu nawierzchni aluminiowej, zależnie od wymogów utrzymania czystości na obiekcie (zgodnie z przyjętymi przez użytkownika procedurami). W takim przypadku nie należy korzystać z przyrządów i środków czyszczących nie powodujących zadrapań i uszkodzeń folii aluminiowej.

Podczas eksploatacji obiektu należy bezwzględnie zabezpieczyć instalację wentylacji przed wystąpieniem temperatur nawiewu powyżej 40°C. W szczególności sytuacje takie mogą wystąpić przy wykorzystaniu do ogrzewania tylko części urządzeń ogrzewczych posiadających rozprzodzenia instalacji nawiewnej, kiedy moc grzewcza urządzeń pracujących musiałaby być zwiększona w celu uzupełnienia bilansu ciepła. Ponadto należy szczególną uwagę poświęcić przy sytuacjach awaryjnych i rozruchach urządzeń ogrzewczych. Zwiększona temperatura spowodować może odklejenie izolacji z kanałów wentylacyjnych.

Wszelkie stany awaryjne nagrzewnic muszą być protokolowane z podaniem opisu usterki oraz potwierdzeniem ponownego rozruchu i podaniem uzyskanej temperatury nawiewu. Brak zaprotokołowanego rozruchu lub niepodanie w protokole uzyskanej temperatury nawiewu podczas rozruchu spowoduje utratę gwarancji dla fragmentu przedmiotowej instalacji na odcinku za nagrzewnicą.

4.8.4 Ustawienia przepustnic wentylacyjnych (bez siłowników)

Przepustnice wentylacyjne regulacyjne służą do ustawienia wymaganych przepływów na instalacji. Ich ustawienie leży w gestii Wykonawcy. Obsługa obiektu ma bezwzględny zakaz zmiany położenia przepustnic. Podczas wszelkich czynności serwisowych lub podczas czyszczenia instalacji w przypadku demontażu przepustnic należy w pierwszej kolejności oznakować położenie i nastawę przepustnicy, tak aby podczas ponownego montażu była możliwa jej praca według pierwotnej nastawy.

Przez określenie przepustnice wentylacyjne należy rozumieć również przepustnice będące elementem kratek wentylacyjnych.

W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę rozregulowania instalacji ponowne doprowadzenie jej do stanu pierwotnego będzie leżało po stronie użytkownika.

4.8.5 Utrzymanie czystości instalacji wentylacyjnej

Utrzymanie czystości przewodów wentylacyjnych leży po stronie użytkownika obiektu. W szczególności użytkownik musi sam ustalić, w oparciu o obowiązujące przepisy prawne dotyczące utrzymania obiektów budowlanych - czasookresy pomiędzy kolejnymi przeglądami i czyszczeniem.

Instalacje wentylacyjne wyposażone zostały w elementy umożliwiające przeprowadzenia czyszczenia mechanicznego. W szczególności są to:

- systemowe dekle rewizyjne,
- dekle będące elementami prefabrykacji blaszanej,
- kratki wentylacyjne - osiatkowania tłumików

Wykonane elementy inspekcyjne mogą być nieużyteczne w przypadku ich przysłonięcia przez inne instalacje lub pojawiające się w okresach późniejszych elementy wyposażenia budynku. W takich przypadkach firma czyszcząca kanały wentylacyjne powinna wykonać dodatkowe otwory rewizyjne.

4.9 Instalacja wentylacji oddymiającej i pożarowej

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny raz na rok przeprowadzić kontrolę instalacji, w ramach której należy:

- przeprowadzić próbę funkcjonalną instalacji z uruchomieniem wentylatorów i klap pożarowych i dymowych;
- zgodnie ze wskazaniem/zaleceniami DTR producentów urządzeń przeprowadzać przeglądy okresowe tych urządzeń, dla zachowania udzielonej na nie gwarancji.

4.10 Instalacja chłodu

4.10.1 Instalacja wodna

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny w czasie sezonu chłodniczego wykonać następujące czynności:

- sprawdzić, czy zład jest należycie odpowietrzony;
- sprawdzić, czy ciśnienie/poziom wody w instalacji jest właściwy;
- sprawdzić, czy instalacja jest szczelna;
- oczyścić filtry i osadniki;
- dokonać rozruchu instalacji;
- sprawdzić, czy nie występują w obiekcie pomieszczenia niedostatecznie chłodzone i w razie potrzeby dokonać regulacji przepływów w instalacji;
- sprawdzić stan izolacji cieplnych;
- zgodnie ze wskazaniami/zaleceniami DTR producentów urządzeń przeprowadzać przeglądy okresowe tych urządzeń (pompy, chillery, zbiorniki), dla zachowania udzielonej na nie gwarancji;
- sprawdzić otwieranie się i zamykanie wszystkich zaworów.

W trakcie sezonu chłodniczego może zachodzić wielokrotnie potrzeba:

- uzupełnienia instalacji wodą;
- odpowietrzenia instalacji;
- oczyszczenia filtrów i osadników.

Po sezonie chłodniczym należy instalację pozostawić napętnioną wodą oraz:

- oczyścić filtry i osadniki.

Kurtyny powietrzne

W budynku zamontowane zostały kurtyny FricoAZR EC M 2500WLL oraz FricoAZR EC M 3000WLL z własnymi sterownikami Frico SIRE. Samowolne zmienianie nastaw tych urządzeń bez każdorazowej zgody Wykonawcy jest zabronione, stanowi dowód eksploatacji budynku niezgodnie z zapisami instrukcji i znacząco wpływa na parametry energetyczne oraz zużycie energii przez instalacje budynkowe.

Wstępne (domyślne) nastawy kurtyn:

Temp. pom. dzień: +20°C

Temp. pom. noc: +18°C

Górny limit obr.: Poziom 1

Obr. przy zam. drzw.: Poziom 0

Lato / Zima: Zima

4.10.2 Instalacja glikolowa

Patrz jak wyżej pkt. 4.10.1.

Dodatkowo należy sprawdzać przed zimą koncentrację glikolu w wodzie i w razie potrzeby podnieść jego zawartość w roztworze do wymaganej zgodnie z projektem (np. dla Warszawy wynosi ona 30%).

4.10.3 Instalacja freonowa

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne (najlepiej serwis z firmy dostarczającej dane urządzenie) powinny raz/dwa razy na rok przeprowadzić kontrolę instalacji, w ramach której należy:

- dokonać przeglądu technicznego wytwornicy wody lodowej;
- wymienić filtry i olej w sprężarkach;
- sprawdzić szczelność instalacji i w razie potrzeby uzupełnić ją freonem do wymaganego ciśnienia.
- dokumentować zgodnie z przepisami gospodarkę freonem;

4.11 Teren zewnętrzny

Zewnętrzna pompownia pożarowa

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny przeprowadzić przeglądy okresowe zgodnie ze wskazaniem/zaleceniami DTR producentów, wytycznymi zawartymi w dokumentacji powykonawczej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi i ogólnie stosowaną praktyką inżynierską, dla zachowania udzielonej na nie gwarancji.

Rozpatrywać z: dokumentacja powykonawcza MP-PP-SK-SZ-WK - Przyłącza Wod-Kan

Komora wodomierzowa

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny przeprowadzić przeglądy okresowe zgodnie ze wskazaniem/zaleceniami DTR producentów, wytycznymi zawartymi w dokumentacji powykonawczej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi i ogólnie stosowaną praktyką inżynierską, dla zachowania udzielonej na nie gwarancji. Uwzględnić również wymagania i wytyczne miejscowego zakładu Wodociągów i Kanalizacji.

Rozpatrywać z: dokumentacja powykonawcza MP-PP-SK-SZ-WK - Przyłącza Wod-Kan

Studnie KD i KS oraz DZC

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny przeprowadzić przeglądy okresowe zgodnie ze wskazaniem/zaleceniami DTR producentów, wytycznymi zawartymi w dokumentacji powykonawczej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi i ogólnie stosowaną praktyką inżynierską, dla zachowania udzielonej na nie gwarancji.

Cześć włączów (przyłącze kanalizacji sanitarnej dla budynku Muzeum oraz studnia w chodniku na przyłączy kanalizacji sanitarnej dla Willi Bzów i budynku gospodarczego) została przykryta włączami maskującymi, wykonanymi ze stali nierdzewnej. Włazy maskujące posiadają wypełnienie jednolite z nawierzchnią, w której są zamontowane. Celem demontażu maskujących włączów i dostępu do włączów studni należy wykręcić po 4 śruby z każdej rewizji (znajdujące się w narożnikach) przy użyciu klucza sześciokątnego (rozmiar 6). Następnie wkręcić w miejsca po śrubach uchwyty w kształcie litery T, służące do podniesienia włączu maskującego.

Dla stabilizacji włączów maskujących zastosowano wolno spoczywające dystanse pomiędzy włączem żeliwnym kanalizacji sanitarnej a spodem włączu maskującego. Po demontażu włączów należy dystanse umieścić w miejscach, gdzie poprzednio się znajdowały.

Rozpatrywać z: dokumentacja powykonawcza MP-PP-SK-SZ-WK - Przyłącza Wod-Kan, MP-PP-SK-SZ-KD - Instalacja kanalizacji deszczowej zewnętrznej.

Budynek gospodarczy G2

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny przeprowadzić przeglądy okresowe zgodnie ze wskazaniem/zaleceniami DTR producentów, wytycznymi zawartymi w dokumentacji powykonawczej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi i ogólnie stosowaną praktyką inżynierską, dla zachowania udzielonej na nie gwarancji.

Rozpatrywać z: dokumentacja powykonawcza MP-PP-SK-G-IS - Budynki gospodarcze Instalacje sanitarne.

Willa Bzów

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny przeprowadzić przeglądy okresowe zgodnie ze wskazaniem/zaleceniami DTR producentów, wytycznymi zawartymi w dokumentacji powykonawczej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi i ogólnie stosowaną praktyką inżynierską, dla zachowania udzielonej na nie gwarancji.

Rozpatrywać z: dokumentacja powykonawcza MP-PP-SK-WB-IS - Willa Bzów Instalacja sanitarna

Hydrant zewnętrzny

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny przeprowadzić przeglądy okresowe zgodnie ze wskazaniem/zaleceniami DTR producentów, wytycznymi zawartymi w dokumentacji powykonawczej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi i ogólnie stosowaną praktyką inżynierską, dla zachowania udzielonej na nie gwarancji.

Rozpatrywać z: dokumentacja powykonawcza MP-PP-SK-SZ-WK - Przyłącza Wod-Kan

Skrzynki rozsączające

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny przeprowadzić przeglądy okresowe zgodnie ze wskazaniem/zaleceniami DTR producentów, wytycznymi zawartymi w dokumentacji powykonawczej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi i ogólnie stosowaną praktyką inżynierską, dla zachowania udzielonej na nie gwarancji.

Rozpatrywać z: dokumentacja powykonawcza MP-PP-SK-SZ-KD - Instalacja kanalizacji deszczowej zewnętrznej

4.12 Informacje końcowe

Należy pamiętać, że poszczególne pomieszczenia budynku Muzealnego zostały zaprojektowane dla różnych parametrów temperaturowych i wilgotnościowych powietrza. W celu zachowania optymalnych (projektowanych) parametrów klimatycznych wewnątrz obiektu należy w szczególności utrzymywać urządzenia w pełnej sprawności, a także unikać długotrwałego otwierania drzwi/bram/okien zewnętrznych aby nie dopuścić do nieplanowanej wymiany i mieszania się powietrza co w efekcie może przełożyć się na zwiększenie zapotrzebowania na pracę urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, ich szybsze zużycie, a także wzrost poboru energii i jej kosztów. Powyższe ograniczenia dotyczą również przegród (drzwi/bram) wewnętrznych pomiędzy pomieszczeniami o regulowanych parametrach powietrza. Są to w szczególności: pomieszczenia A.U3.01 i A.U2.17 Hala wystawowa (HWS), pomieszczeń magazynu zbiorów na kondygnacji U2 oznaczonych numerami A.U2.05A, A.U2.05B, A.U2.06, A.U2.07, A.U2.08, A.U2.09, A.U2.10, A.U2.11, A.U2.12, A.U2.13, A.U2.14, A.U2.15 oraz pomieszczenia księgozbioru A.U1.01.

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



Pozostawienie otwartych drzwi/bramy do tych pomieszczeń przez czas dłuższy niż 1 minuta spowoduje nieuzasadniony wzrost zużycia energii oraz możliwość czasowego niedotrzymania parametrów w tych pomieszczeniach. Pozostawianie drzwi w pozycji stale otwartej przez czas dłuższy niż 1 minuta z uwagi na konieczność zachowania parametrów klimatycznych w świetle ograniczenia zużycia energii jest działaniem zabronionym. Po każdym otworzeniu trwającym dłużej niż 1 minutę w celu ułatwienia stabilizacji warunków klimatycznych należy pozostawić drzwi/bramy zamknięte przez co najmniej 10 minut, ale nie krócej niż trwało ich jednorazowe otworezenie (np. przy otworzeniu przez 4 minuty, drzwi powinny być zamknięte przez co najmniej 10 minut, a przy otworzeniu przez 15 minut powinny pozostać zamknięte przez co najmniej 15 minut). Przy czasie zamknięci krótszym niż podano powyżej na potrzeby kalkulacji czasu otwarcia drzwi uważa się za nadal otwarte. Łączny dobowy (w ciągu 24 godzin) czas otwarcia drzwi/bram do wskazanych pomieszczeń nie może przekroczyć 1 godziny. Niedotrzymanie powyższych zaleceń będzie stanowić podstawę do uznania sposobu użytkowania budynku za niezgodny z przekazaną instrukcją obsługi, eksploatacji i konserwacji.

Załączniki zintegrowane, będące w posiadaniu Zamawiającego:

- Instrukcje Eksploatacji i Obsługi:
 - Instalacja zrzutu glikolu
 - System Aparatów grzewczo-wentylacyjnych AGW
 - Hydrofor
 - Klimakonwektory podłogowe i podstropowe
 - Klimatyzacja pomieszczenia BMS
 - Kurtyny powietrzne
 - Wysokociśnieniowa Mgła Wodna
 - Ogrzewanie podłogowe
 - Podlewanie Zielenie
 - Pompownia deszczowa
 - Pompownia Ścieków
 - Separator tłuszczu
 - Wentylacja i Klimatyzacja
 - System pomp ciepła
- Dokumentacja powykonawcza jakościowa:
 - MP-PP-SK-SZ-KD - Instalacja kanalizacji deszczowej zewnętrznej
 - MP-PP-SK-SZ-KT - Przyłącze wody dla komory technologicznej przy oczku wodnym
 - MP-PP-SK-SZ-WK - Przyłącza Wod-Kan
 - MP-PP-EE-IS-DZ - Dolne źródło pomp ciepła
 - MP-PP-EE-IS-PC - Maszynownia grzewczo-chłodnicza
 - MP-PP-EE-IE-PC - Instalacje elektryczne oraz automatyki dla instalacji maszynowni grzewczo-chłodniczej
 - MP-PP-SK-IS-MW - Instalacja wysokociśnieniowej mgły wodnej
 - MP-PP-SK-IS-OK - Instalacje grzewczo-chłodnicze
 - MP-PP-SK-IS-WK - Instalacja wod-kan
 - MP-PP-SK-IS-WM - Instalacje wentylacyjne
 - MP-PP-SK-IS-KP - Kanalizacja podposadzkowa
 - MP-PP-SK-WB-IS - Willa Bzów Instalacja sanitarna
 - MP-PP-SK-G-IS - Budynki gospodarcze Instalacje sanitarne

Przekazane elementy, niezbędne do obsługi obiektu:

- Klucz do zasuw i hydrantu zewnętrznego „T”

- Klucze do odkręcenia śrub dla włączników rewizyjnych maskujących włązy studni kanalizacji sanitarnej + klucze „uchwyty” do demontażu studni

Aparaty grzewczo-wentylacyjne AGW

Na kondygnacji technicznej U4 zamontowane zostały AGW przeznaczone do okresowego osuszania tej przestrzeni. Zabronione jest dokonywanie zmian nastaw tych urządzeń bez zgody Wykonawcy ponieważ ingerencja Zamawiającego lub Użytkownika budynku może wpłynąć nie tylko na zaburzenie parametrów temperaturowo-wilgotnościowych powietrza, co w skrajnych przypadkach może przyczynić się np. do rozwoju grzybów pleśniowych, ale również istotnie wpłynąć na zużycie energetyczne budynku. Zmiana nastaw przez Użytkownika bez każdorazowej zgody Wykonawcy stanowi podstawę do uznania użytkownika budynku za niezgodny z niniejszą instrukcją oraz nadmiernie wpływający na zużycie energetyczne budynku.

Wstępne (domyślne) nastawy sterowników Flowair Leo M kierujących pracą AGW to:

- Tryb pracy: grzanie
- Tryb pracy: utrzymanie wilgotności
- Ustawienie wilgotność maksymalna 60% (jeśli jest wyższa to uruchamia wentylator i otwiera zawór dopuszczający czynnika grzewczego)
- Ustawienie wilgotność minimalna 50% (jeśli jest niższa to wyłącza wentylator i zamyka zawór dopuszczający czynnika grzewczego)
- Wydajność wentylatora podczas pracy: 75%
- Wydajność wentylatora w stanie spoczynku: 0%
- Antifreeze: temperatura awaryjnego zamknięcia zaworu dopuszczającego czynniki +7°C

5. Instalacje elektryczne, teletechniczne, automatyki i BMS

5.1 Informacje wstępne dotyczące instrukcji branży elektrycznej

5.1.1 Przedmiot instrukcji

Przedmiotem instrukcji są zasady eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych i instalacji elektrycznych przez Użytkownika, w budynkach Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku

5.1.2 Zakres instrukcji

Instrukcja swoim zakresem obejmuje:

- Rozdzielnice średniego napięcia w części PZO Klienta.
- Rozdzielnice główne niskiego napięcia RQ1, RQ2, RGnn
- Rozdzielnicę główną odbiorów pożarowych RGPOŻ
- Instalację zasilania gwarantowanego - UPS centralny
- Instalacje elektryczne odbiorcze nn

5.1.3 Przeznaczenie instrukcji

Instrukcja jest przeznaczona dla personelu eksploatacyjnego, własnego i obcego, wykonującego prace eksploatacyjne przy urządzeniach energetycznych i instalacjach elektrycznych w budynkach Muzeum oraz na terenie zewnętrznym.

5.1.4 Definicje

- Urządzenie energetyczne - urządzenia techniczne służące do przetwarzania, rozdziatu, przesyłania lub zużywające energię.
- Eksploatacja urządzeń elektrycznych - wykonywanie czynności łączeniowych na urządzeniach elektrycznych i utrzymywanie urządzeń elektrycznych w należytym stanie technicznym.
- Miejsce pracy - ściśle określone, przygotowane i oznaczone stanowisko robocze lub strefa robocza w zakresie niezbędnym dla bezpiecznego wykonania pracy przy urządzeniach energetycznych.
- Prowadzenie ruchu urządzeń, stacji - działalność służb technicznych obejmująca: planowanie pracy, kierowanie operacjami łączeniowymi, prowadzenie działań regulacyjnych, wprowadzanie przerw i ograniczeń w poborze i dostawie energii, zapobieganie i usuwanie awarii, wymianę informacji.
- Osoby kierownictwa, dozoru i eksploatacji - osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń energetycznych, spełniające dodatkowe wymagania kwalifikacyjne w zakresie gospodarki energetycznej, określone w przepisach
- Zespół pracowników - grupa pracowników składająca się co najmniej z dwóch pracowników wyznaczonych do wykonywania określonej pracy.
- Osoby postronne - osoby nie wchodzące w skład zespołu wykonującego pracę.
- Przestrzeń nieostłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem - przestrzeń otaczająca urządzenia pod napięciem stanowiąca strefę zagrożenia. Odległości strefy szczególnego zagrożenia dla urządzeń we wnętrzu rozdzielni wynoszą:
 - dla napięcia poniżej 1 kV 0,35 m.

5.1.5 Normy i przepisy związane oraz instrukcje i przepisy eksploatacji

Normy i przepisy związane zawarto w załączniku nr 1. Instrukcje i przepisy eksploatacji zawarto w załączniku nr 1.

5.1.6 Aktualizacje instrukcji

Aktualizację instrukcji należy wykonać po wprowadzeniu istotnych zmian z punktu widzenia eksploatacji urządzeń (np. rozbudowa rozdzielnic o dodatkowe pola, wprowadzenie dodatkowych sekcji) w instalacji ujętych niniejszym opracowaniem. Ponadto niniejsza instrukcja powinna być uaktualniona po zainstalowaniu nowego urządzenia elektrycznego (w ramach instalacji ujętych niniejszym opracowaniem). Po wprowadzeniu zmian do niniejszej instrukcji należy wypełnić Kartę Aktualizacji Instrukcji i zamieścić ją na początku uzupełnionej Instrukcji. Po uaktualnieniu Instrukcji należy przeprowadzić szkolenie personelu w zakresie wprowadzonych zmian. Za aktualizację instrukcji oraz przeprowadzenie i uaktualnienie szkolenia odpowiada Kierownik Grupy Eksploatacyjnej.

Wzór Karty Aktualizacji Dokumentacji podano w załączniku nr 2.

5.1.7 Wymagania dotyczące personelu

Wymagania zdrowotne i psychologiczne

Pracownik powinien posiadać pozwolenie na pracę na podstawie aktualnych badań zdrowotnych i psychologicznych odpowiednich do zajmowanego stanowiska i wykonywanych prac. Badania powinny być przedłożone wg aktualnych wymagań zlecającego wykonanie prac.

Wymagania kwalifikacyjne

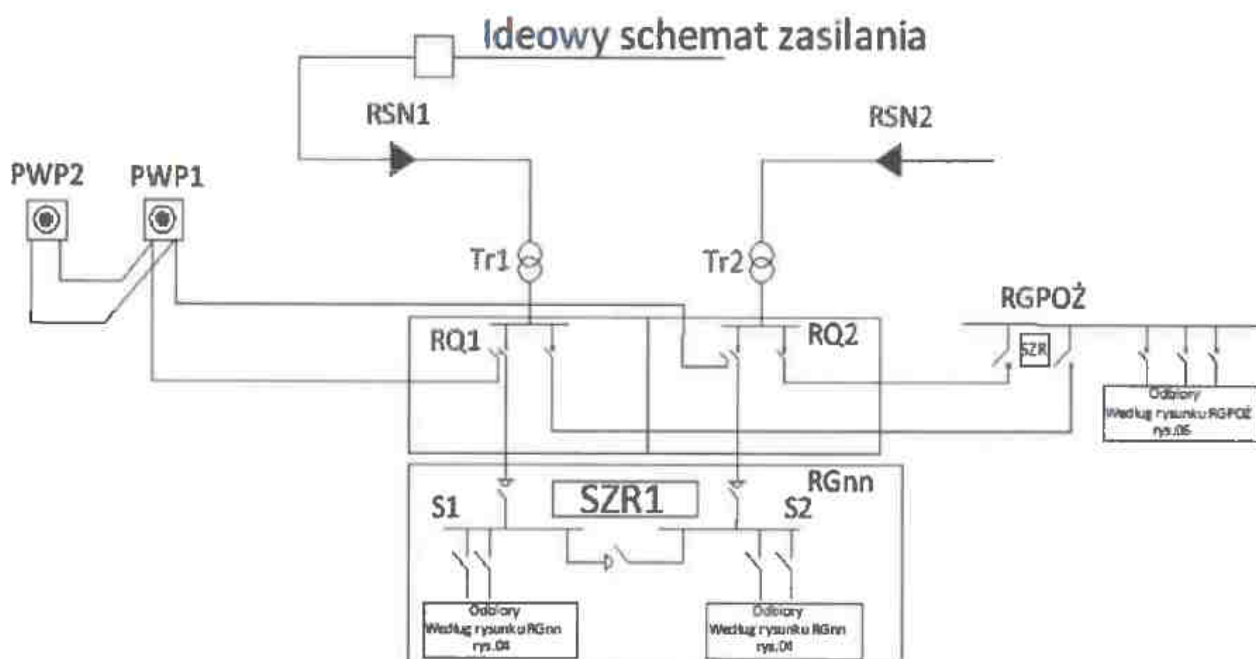
Pracownicy zajmujący się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci powinni być do tego uprawnieni i posiadać ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru (D), eksploatacji (E) lub dozoru i eksploatacji, zależnie od zajmowanego stanowiska i stosowne do wykonywanej czynności. Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić pracownikowi szkolenie stanowiskowe. Przeprowadzenie szkolenia stanowiskowego wg wewnętrznych instrukcji eksploatacji i BHP obowiązujących w strukturach organizacyjnych MJP.

5.1.8 Lista osób zobowiązanych do stosowania instrukcji

Osobami zobowiązanymi do znajomości w/w instrukcji są pracownicy personelu eksploatacyjnego, własnego i obcego, technicznego właściciela urządzeń wykonującego prace w zakresie instalacji ujętych w instrukcji (patrz pkt. 5.1.2 „Zakres Instrukcji”).

5.2 Charakterystyka instalacji elektrycznych budynku muzealno-edukacyjnego

5.2.1 Zasilanie obiektu



Pomieszczenia stacji transformatorowej są usytuowane na 3 kondygnacjach dokładnie nad sobą, tj. rozdzielnia SN na U3 (pom.A.U3.34a, A.U3.34d), rozdzielnia główna nn na U2 (pom.A.U2.33), komory transformatorowe z rozdzielnicą pożarową RGPOŻ i RQ na U1 (pom.A.U1.11a, 11b, 11c). Głównym punktem zasilania budynku w energię elektryczną są rozdzielnice średniego napięcia 15kV: RSN1 i RSN2, zlokalizowane w PZO część Klienta. Zasilanie jest zrealizowane kablami 15kV z dwóch niezależnych źródeł w PZO 'Sulejówek' z pom. A.U3.34b, A.U3.34 (Zlokalizowanych w PZO część Zakładu). PZO część Klienta i Zakładu Energetycznego zlokalizowane są na poziomie U3. Z rozdzielnicy SN RSN 1 zasilono transformator TR1 a z rozdzielnicy RSN2 transformator TR2. Transformatory są zamontowane oddzielnie w wydzielonych komorach transformatorowych zlokalizowanych na poziomie U1. Z transformatorów wyprowadzenie mocy po stronie nn realizowane jest za pomocą mostów szynowych na rozdzielnice typu RQ. Z rozdzielnic RQ zasilane są rozdzielnica RGnn i RGpoż. Układy SZR zlokalizowane są po stronie niskiego napięcia, oddzielny dla zasilania bytowego RGNN i oddzielny dla zasilania pożarowego RGPOŻ.

2. RSN2/TR2/RO2/RGnn2.

Między rozdzielnicami RGnn1 i RGnn2 jest sprzęgło, pracujące w trybie samoczynnego załączenia rezerwy SZR. W przypadku zaniku napięcia na jednym z torów zasilania (RSNx/TRx/RQx), zasilanie odbiorów całego budynku realizowane jest z drugiego sprawnego toru. Rozdzielnice RGnn1 i RGnn2 pracy normalnej każda z nich będzie obciążona w przybliżeniu połową mocy umownej. Z rozdzielnic RQ1 i RQ2 wyprowadzono (z każdej z nich) zasilanie kablowe do rozdzielnicy RGPOŻ, zlokalizowanej w tym samym pomieszczeniu, co rozdzielnice RQ1 i RQ2. Rozdzielnica RGPOŻ, jest jednosekcyjna wyposażona w układ SZR, przełączający źródło zasilania (RQ1 lub RQ2) w przypadku awarii jednego z nich. Przycisk Pożarowego Wyłącznika Prądu działa na aparaty główne w rozdzielnicach RQ1 i RQ2. Rozdzielnica główna pożarowa RGPOŻ jest zasilona z przed tych wyłączników.

Typ Urządzeń:

- Obudowy rozdzielnic głównej w formie 3 - typ HABER XL - producent Hulanicki Bednarek,
- Obudowy rozdzielnic modułowe typ HABER ms- producent Hulanicki Bednarek,
- Typ rozdzielnic RSN - SM6 producent Schneider Electric,
- Aparatów RGnn - wg projektu typ i parametry dopasowane do warunków i trybów pracy - producent Schneider Electric,
- Transformatory - Resiglas - producent Schneider Electric.

Schemat układu wg. rysunku nr MP-PP-SK-IE-SH-003-06 .

5.2.2 Instalacja odbiorcza

Z rozdzielnic głównej zasilono następujące odbiory:

- Włz-ty i główne ciągi kablowe,
- Oświetlenie podstawowe,
- Oświetlenie zewnętrzne,
- Oświetlenie awaryjne,
- Instalację gniazd wtykowych,
- Instalacje rozdzielnic piętrowych,
- Rozdzielnica główna odbiorów pożarowych.

Włz-ty i główne ciągi kablowe

Główne ciągi pionowe poprowadzone są w szachcie instalacyjnym SZ10 oraz w wydzielonym szachcie w pomieszczeniach stacji transformatorowej między kondygnacjami U3-U1. Kable i przewody prowadzone są na drabinach i korytkach kablowych. Ciągi poziome wykonane za pomocą koryt ocynkowanych perforowanych a w pomieszczeniach energetycznych za pomocą drabin.

Oświetlenie podstawowe

Zastosowano i rozmieszczono oprawy wg projektu. Oprawy wg aranżacji i dostawy QLAB. Sterowanie obwodów oświetleniowych realizowane jest przy użyciu punktowych łączników oświetlenia (typ i rozmieszczenie wg planów instalacyjnych) Osprzęt podtynkowy w pomieszczeniach ogólnodostępnych i reprezentacyjnych Jung. Osprzęt natynkowy w pomieszczeniach technicznych - typ Cedar produkcji Schneider Electric. Sterowanie oświetleniem ekspozycyjnym - za pośrednictwem panelów DALI. Dodatkowo w obszarach komunikacji zamontowano pasywne czujki podczerwieni z polem regulowanym o ustawionym czasie wyłączenia 1,5 minuty po zarejestrowaniu ostatniego ruchu.

Warunki gwarancji oświetlenia QLAB - załącznik 6.

Oświetlenie awaryjne

Wykonano oświetlenie awaryjne oraz oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe. Oświetlenie awaryjne i kierunkowe realizowane jest oprawami punktowymi LED. Oprawy oświetlenia awaryjnego zasilane są z dedykowanych obwodów Każda z opraw wyposażona jest w indywidualny akumulator, pozwalający na zasilanie opraw przez min. 1h oraz w moduł adresowy dla funkcji monitoringu i pracy awaryjnej. Centralka monitoringu zamontowana jest w pomieszczeniu BMS na U2.

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



Oświetlenie zewnętrzne

W przypadku opraw zainstalowanych na drzewach konieczne jest sprawdzenie stanu mocowań opaskowych i ewentualne wykonanie regulacji w niezbędnym zakresie.

W/w Schematy oraz instrukcja centralki znajdują się w kieszeni na drzwiach rozdzielnic głównej.

Gniazda wtykowe

Obwody gniazd wtykowych 16A/230V zasilane są przewodami YDYżo 3x2,5 mm². Prowadzonymi na korytkach, w rurkach lub w tynku w zależności od możliwości montażowych. Osprzęt podtynkowy w pomieszczeniach ogólnodostępnych i reprezentacyjnych Jung. Osprzęt natynkowy w pomieszczeniach technicznych - typ Cedar produkcji Schneider Electric

Instalacja odgromowa

W obiekcie wykonany został uziom parafundamentowy. Instalacja składa się z sieci zwodów poziomych niskich DFeZn8. i zwodów pionowych wykonanych systemowymi masztami odgromowymi mocowanymi na podkładkach betonowych. Przewody odprowadzające łączące sieć w/w zwodów z uziemieniem wykonano z płaskownika FeZn 30x4, prowadzonymi w elewacji w rurach odgromowych grubościennych. Złącza kontrolne zlokalizowano na dachu.

Ochrona przed przepięciami

Ochrona przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi zredukowanymi zrealizowana będzie przez zastosowanie 2 stopniowej ochrony : I stopień + II stopień - ochronniki na poziomie rozdzielnic głównej i rozdzielnic obiektowych, Up<1,5 kV.

Ochrona przeciwporażeniowa

W zastosowanym systemie sieci TN-S podstawową ochroną od porażenia jest samoczynne wyłączenie obwodów. Zgodnie z przyjętym systemem ochrony max. czas wyłączania napięcia w przypadku uszkodzenia izolacji wynosi 0,4 sek. i 5s w obwodach rozdzielczych. Dodatkową ochroną są wyłączniki różnicowo-prądowe w obwodach gniazd wtykowych oraz uziemienia wyrównawcze.

Schemat uziemień wg rysunku nr MP-PP-SK-IE-OD-001-00

Rozliczeniowy układ pomiarowy energii elektrycznej

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej realizowany jest po stronie nn w układzie pośrednim. Licznik elektroniczny dostarczony przez Zakład Energetyczny ze zdalnym odczytem stanu licznika. Tablica licznikowa jest zabudowana na poziomie U2. Liczniki energii elektrycznej są własnością zakładu energetycznego i jako takie nie podlegają żadnym zabiegom konserwacyjnym przez użytkownika z wyłączeniem wizualnego określenia aktualnego stanu pracy licznika. Licznik powinien być bezwzględnie zaplombowany, co świadczy o nie ingerowaniu osób postronnych do układu pomiarowego oraz zacisków kablowych.

UWAGA!!! Warunkiem koniecznym do utrzymania gwarancji jest zlecenie okresowej kontroli firmie serwisującej autoryzowanej przez wykonawcę systemu. Warunki okresowej kontroli powinny być zgodne z postanowieniami Polskiej Normy właściwej dla systemu.

5.2.3 Zabiegi utrzymaniowe

Właściciel instalacji elektroenergetycznej - prowadzi i aktualizuje dokumentację techniczną zawierającą:

- Dokumentację powykonawczą,
- Dokumentację fabryczne urządzeń (w tym fabryczne instrukcje obsługi),
- Dokumentację eksploatacyjną.

Terminy przeglądów i oględzin

Terminy oraz zakres przeglądów, sprawdzeń zawarto w Książka Konserwacji Budynku Muzeum MJP. W/w książkę załączono do Instrukcji Eksploatacji i Konserwacji w załączniku nr 4.

Materiały eksploatacyjne

Materiały eksploatacyjne ujęto w „Zestawieniu materiałów eksploatacyjnych dla instalacji elektrycznych budynków MJP. W/w zestawienie ujęto w załączniku nr 5.

5.3 Postępowanie w przypadku awarii lub pożaru

5.3.1 Postępowanie w przypadku awarii i zakłóceń

Przy dokonywaniu czynności ruchowych łącznikami przy likwidacji zakłóceń i awarii należy stosować poniższe zasady.

Zasady postępowania przy wyłączeniu lub uszkodzeniu linii kablowej SN jednej lub obu na odcinku PZO PKP Energetyka - PZO Klienta

Sprawdzić w rozdzielnicach RSN 1 i RSN2 stan napięcia. Jeśli brak napięcia na rozdzielnicach średniego napięcia a aparaty SN są w stanie pracy normalnej, należy skontaktować się z zakładem energetycznym PKP Energetyka.

Zasady postępowania przy wyłączeniu lub uszkodzeniu linii kablowej SN jednej lub obu na odcinku PZO Klienta - transformatory Tr1 i Tr2

Sprawdzić w rozdzielnicach RSN 1 i RSN2 stan napięcia. Jeśli brak napięcia na rozdzielnicach średniego napięcia a aparaty SN są w stanie pracy normalnej, należy skontaktować się z zakładem energetycznym PKP Energetyka. Jeśli brak napięcia na rozdzielnicach RSN1 i RSN2 i aparaty są w stanie pracy awaryjnej (otwarte) to może być przypadek samoczynnego wyłączenia linii kablowej należy:

- Przeprowadzić szczegółowe oględziny,
- Ustalić ewentualną, przyczynę wyłączenia,

Załączenie linii po samoczynnym wyłączeniu może nastąpić po ustaleniu i wyjaśnieniu oraz usunięciu przyczyny wyłączenia.

Linie kablowe wyłączone samoczynnie można załączyć bez badań, jeżeli stwierdzono, że:

- Wyłączenie zostało spowodowane przez zabezpieczenie na skutek, zwarcia zewnętrznego lub uszkodzenia jakiegokolwiek elementu, a przyczyny zostały usunięte,
- Wyłączenie spowodowane było przeciążeniem i linię odciążono.

W razie ponownego wyłączenia linii, nie wolno jej załączać po raz drugi bez przeprowadzenia badań.

W razie nieuzasadnionego wyłączenia linii lub innego urządzenia przez zabezpieczenie, względnie nie wyłączenie jej w przypadku awarii, należy sprawdzić te zabezpieczenia.

Zasady postępowania przy wyłączeniu lub uszkodzeniu rozdzielnicy RSN1 i RSN2

Przy widocznym uszkodzeniu rozdzielnicy - zniszczenie obudów, maskownic aparatów zabezpieczających, rozdzielczych, łączeniowych itp., przed przystąpieniem do czynności naprawczych należy zdjąć napięcie zasilania z rozdzielnicy. W tym celu należy skontaktować się z zakładem Energetycznym i czekać na przyjazd pogotowia. Po wyłączeniu zasilania uszkodzonej rozdzielnicy, należy przystąpić do oględzin. Jeśli naprawa jest możliwa do wykonania należy zlecić ją profesjonalnemu serwisowi. Jeśli naprawa jest nie możliwa do wykonania to należy wymienić uszkodzone pole lub całą rozdzielnicę.

Zasady postępowania przy wyłączeniu lub uszkodzeniu rozdzielnicy głównej niskiego napięcia RGnn

Przy widocznym uszkodzeniu rozdzielnicy - zniszczenie obudów, maskownic aparatów zabezpieczających, rozdzielczych, łączeniowych itp., przed przystąpieniem do czynności naprawczych należy zdjąć napięcie zasilania z rozdzielnicy po przez otworze nie zabezpieczenia przelicznikowego w złączu kablowym m linii ogrodzenia. Po zdiagnozowaniu uszkodzeń należy przystąpić do ich usuwania naprawy. Naprawa uszkodzeń w zależności od ich wagi we własnym zakresie lub przez kwalifikowaną firmę serwisową rozdzielnic nn.

W przypadku braku napięcia na rozdzielnicy należy sprawdzić:

- 1) Stan lampek kontrolnych H1
 - a) Jest sygnał świetlny L1-L3 - sprawdź zabezpieczenia odpływów
 - b) Brak sygnału świetlnego na jednej z lampek -
Sprawdź zabezpieczenie lampek, jeśli jest stan awaryjny wymień wkładkę, jeśli jest stan prawidłowy sprawdź zabezpieczenie fazowe w złączu kablowym, jeśli stan prawidłowy skontaktuj się z ZE, jeśli stan awaryjny skontaktuj się z ZE i uzgodnij sposób postępowania.
 - c) Brak sygnału świetlnego na wszystkich lampkach kontrolnych
- 2) Stan aparatu głównego - zamknięty/otwarty.
 - Stan otwarty: sprawdź czy nie nastąpiło wyzwolenie GWP. Jeśli tak sprawdź co było powodem. Następnie jeśli będzie to możliwe i bezpieczne zazbrój GWP. Zamknij aparat główny w rozdzielnicy. Sprawdź czy rozdzielnica działa poprawnie.
 - jeśli nastąpi ponowne samoczynne otwarcie - przystąp do zdiagnozowania usterki
 - jeśli nie nastąpi ponowne samoczynne otwarcie - pozostaw aparat w tym stanie
 - Stan zamknięty - postępowanie jak w przypadku pkt. b).

5.3.2 Postępowanie w przypadku pożaru

Należy postępować wg Instrukcji P.poż dla budynku muzealno-edukacyjnego wg oddzielnego opracowania.

5.3.3 Wyłącznik pożarowy i wyłączniki awaryjne

Wyłączanie energii elektrycznej na obiekcie następuje tylko ręcznie przez wciśnięcie PWP1 lub PWP2, PWPUPS1 lub PWPUPS2 do odbiorników zasilanych z UPS oraz PWPW21 lub PWPW22.

Wyłączniki prądu w budynku MJP:

- PWP1 - Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu zdjęcie napięcia z odbiorów niebiorących udziału w akcji PSP - lokalizacja poziom U1 - pomieszczenie ochrony. Działa na aparaty główne w rozdzielnicach RQ1 i RQ2. Odcięcie zasilania również dla UPS centralnego (brak napięcia zasilającego na wejściu do zasilacza UPS).
- PWP2 - Powielenie wyłącznika PWP1 - lokalizacja przy wejściu do budynku na poziomie R01.
- PWP UPS1 - Wyłącznik awaryjny zasilacza UPS, odłącza wyjście zasilacza UPS. Odbiory zasilane z RUPS są bez napięcia.
- PWP UPS2 - Powielenie wyłącznika PWP UPS 1- lokalizacja przy wejściu do budynku na poziomie R01.
- PWPW21 - Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu zdjęcie napięcia z Windy W2 - lokalizacja pomieszczenie ochrony.
- PWPW22 - Powielenie wyłącznika PWPW-1 - lokalizacja przy wejściu do budynku na poziomie R01.

W budynku przed wejściem do pomieszczenia pomp ciepła zamontowany jest również wyłącznik awaryjny działający na rozdzielnicę pomp ciepła. Poza zakresem niniejszego opracowania.

5.4 Układ samoczynnego załączania rezerwy

W budynku zamontowano dwa układy SZR:

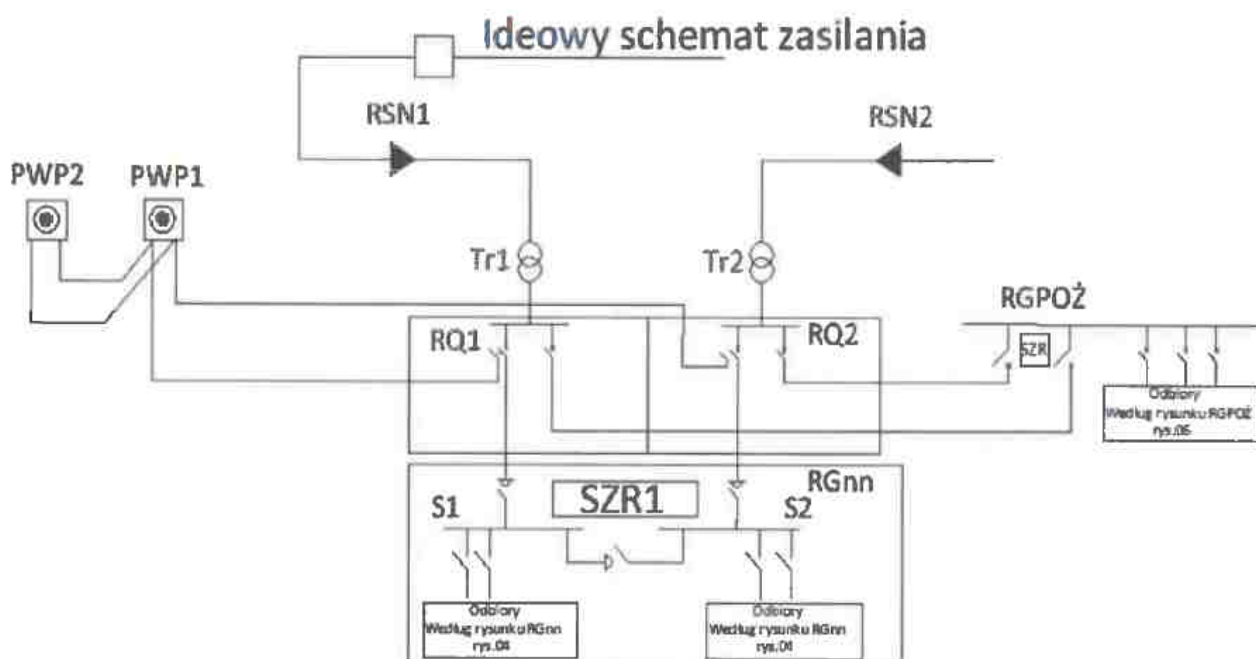
- 1) Układ SZR w rozdzielnicy głównej RGnn,
- 2) Układ SZR w rozdzielnicy głównej RGPOŻ.

5.4.1 Układ SZR w rozdzielnicy RGnn

Układ SZR współpracuje z aparatami głównymi:

- Q1 - Rozłącznik główny sekcji S1 na linii zasilającej z transformatora nr 1,
- Q2 - Rozłącznik główny sekcji S2 na linii zasilającej z transformatora nr 2,
- Q3 - Rozłącznik sprzęgłowy między sekcją S1 a S2 RGnn.

Schemat ideowy pokazano na poniższym rysunku.



Rysunek 20 Schemat Ideowy układu SZR w RGnn

Układ SZR ma przełącznik trybów pracy - Auto/Ręka. Działanie układu SZR w trybie auto pokazuje poniższa tabela.

Tabela 9 Stany SZR w rozdzielnicy RGnn w trybie auto

Stan Pracy	Źródła zasilania		Oznaczenie Aparatu		
	Źródło Tr1	Źródło Tr2	Q1	Q2	Q3
Praca Normalna	1	1	NZ	NZ	NO
Praca Awaryjna	0	1	Z	O	Z
Praca Awaryjna	1	0	O	Z	Z
Praca Awaryjna	0	0	NZ	NZ	NO

Legenda: 1- stan napięciowy, 0 - stan beznapięciowy, NO - normalnie otwarty, NZ - normalnie zamknięty, O - otwarty, Z - zamknięty

5.4.2 Układ SZR w RGpoż

W rozdzielnicy RGPOŻ zamontowano układ samoczynnego załączenia rezerwy. Zbudowany jest on na sterowniku PLC. Praca Auto/Ręczny. Układ współdziała z aparatami zabezpieczającymi na wejściu do rozdzielnicy RGpoż. Aparaty oznaczone są jako Q3 i Q4. Rozdzielnica RGpoż zasilana jest dwustronnie z przed wyłączników pożarowych (aparaty główne) w RQ1 i RQ2. W przypadku zaniku napięcia z jednego źródła, układ SZR przełącza zasilanie na źródło czynne. W przypadku zaniku napięcia na obu źródłach układ SZR pozostaje w spoczynku.

Tabela 10 Stany SZR w rozdzielnicy RGpoż w trybie auto

Stan Pracy	Źródła zasilania		Oznaczenie Aparatu	
	Źródło Tr1	Źródło Tr2	Q3	Q4
Praca Normalna	1	1	NZ	NO
Praca Awaryjna	1	0	Z	O

Praca Awaryjna	0	1	0	Z
Praca Awaryjna	0	0	*	*

Legenda: 1- stan napięciowy, 0 - stan beznapięciowy, NO - normalnie otwarty, NZ - normalnie zamknięty, O - otwarty, Z - zamknięty,
* - wg stanu zastanego przed zanikiem napięcia (stanem awaryjnym)

5.5 Uwagi ogólne dot. stosowania instrukcji instalacji elektrycznych

- Niniejszą instrukcję należy rozpatrywać razem z dokumentacją powykonawczą instalacji elektrycznych
- Niniejszą instrukcję należy rozpatrywać razem z instrukcjami poszczególnych urządzeń elektrycznych i energetycznych dostarczonymi przez Producentów tych urządzeń.
- Instrukcje powinna znajdować się w wyznaczonym miejscu, dostępnym dla obsługi.

5.6 Granice własności i eksploatacji

Granica eksploatacji/własności pomiędzy PKP Energetyka a Użytkownikiem budynku w systemie elektroenergetycznym została określona na zaciskach kablowych rozdzielnic RSN PZO PKP Energetyka.

Podstawowe zasady eksploatacji instalacji i urządzeń

Bez wiedzy i zgody gwaranta zabrania się jakichkolwiek ingerencji w konfigurację, a także rozbudowy, przebudowy, demontażu urządzeń lub ich części składowych oraz wszelkich innych przeróbek instalacji elektrycznej. Obsługę i konserwację instalacji, systemów lub jakichkolwiek z ich elementów mogą prowadzić tylko osoby przeszkolone lub posiadające odpowiednie kwalifikacje lub uprawnienia elektryczne.

Ponadto:

- podczas eksploatacji budynku nie można dopuścić do przedostania się wody lub znacznej wilgoci do puszek i kanałów w posadzce (np. podczas mycia posadzki);
- podczas eksploatacji budynku lub organizowania wystaw nie należy obciążać puszek i kanałów w posadzkach ponad dopuszczalne obciążenie podane przez producenta;
- pokrywy puszek oraz kanałów podłogowych należy czyścić przy użyciu preparatów przeznaczonych do czyszczenia tych elementów;
- należy systematycznie sprawdzać stan i czystość opraw, w razie potrzeby wymieniać źródła światła na nowe;
- do gniazd zasilania gwarantowanego można podłączać jedynie urządzenia wymagające takiego zasilania, w innym przypadku zostanie skrócona żywotność zasilaczy UPS;
- do gniazd zasilania ogólnego nie można podłączać więcej odbiorników niż jest to przewidziane w projekcie (np. poprzez przedłużacze, rozgałęziacze);
- przy wyciąganiu wtyczek należy przytrzymać drugą ręką gniazdo i nie wyciągać wtyczki za przewód;
- nie można podwieszać ani mocować jakichkolwiek urządzeń do koryt kablowych podsufitowych, szynoprzewodów dystrybucyjnych i oświetleniowych;
- przy dokładaniu dodatkowych przewodów lub kabli do koryt, należy uwzględnić dopuszczalną nośność koryt (maksymalne obciążenie), oraz współczynnik wypełnienia;
- do szynoprzewodów oświetleniowych nie można dołączać większej liczby naświetlaczy niż jest to przewidziane w projekcie.

5.7 Instalacje teletechniczne

Wszystkie instalacje teletechniczne (niskoprądowe) budynku stanowią o bezpieczeństwie i komforcie użytkowników budynku. W związku z tym niezbędna jest z jednej strony prawidłowa eksploatacja w oparciu o poszerzoną wiedzę w zakresie poszczególnych instalacji zdobytą w trakcie stosownych szkoleń, a z drugiej strony odpowiednia ilość kwalifikowanych specjalistów prowadzących wymagane czynności eksploatacyjne.

W ramach poniższych instalacji zalecany jest następujący podział związany z eksploatacją instalacji:

- 1) Czynności obsługowe codzienne - eksploatacja bieżąca - jest to zespół czynności wykonywanych codziennie przez służby techniczne użytkownika. Zaleca się, aby odpowiedzialne służby techniczne codziennie kontrolowały bufory alarmowe wszystkich poniżej wymienianych instalacji tak, aby reakcja na powstające uszkodzenia była jak najszybsza co pozwoli na ograniczanie rozległości uszkodzeń instalacji.
- 2) Czynności serwisowe okresowe - jest to zespół czynności, który w ramach niżej wskazanych instalacji powinien być wykonywany okresowo przez wyspecjalizowane służby użytkownika lub firmy serwisowe, certyfikowane przez producenta/dostawcę danych instalacji. Zakres czynności serwisowych wykonywanych dla poszczególnych instalacji jest określony w stosownych normach lub przez producenta/dostawcę danej instalacji.

5.8 Instalacja przyzywowa

5.8.1 Opis systemu

System przywoławczy pomaga w codziennej pracy z osobami niepełnosprawnymi. Wezwania lub informacje generowane przez system są wyświetlane optycznie oraz sygnalizowane akustycznie.

5.8.2 Typy wezwań

Wezwania są sygnalizowane optycznie i akustycznie na lampkach korytarzowych oraz sygnalizowane zbiorczo w Pomieszczeniu Ochrony na poziomie U1.

W ramach bieżących czynności eksploatacyjnych, użytkownik powinien zwracać uwagę na wszystkie zgłoszenia odnośnie funkcjonowania instalacji przyzywowej zlokalizowanej w toaletach dla osób niepełnosprawnych a zgłoszenia o powstaniu wady przekazywać jak najszybciej do odpowiednich służb technicznych. Przeglądy należy wykonywać raz na miesiąc (zalecane raz na 2 tygodnie)

Zaleca się, aby każdy przegląd okresowy wykonywany był zakończony stosownym protokołem zawierającym:

- Opis wykonanych czynności.
- Stwierdzeniem, jaki jest stan instalacji po przeglądzie.
- Zalecenia do dalszej eksploatacji.
- Podpisy osób uprawnionych przeprowadzających przegląd.

5.9 Instalacja interkomowa

5.9.1 Opis systemu

W celu ułatwienia komunikacji z pracownikami ochrony teren zewnętrzny został wyposażony w instalację interkomową IP. Umożliwia ona kontakt z personelem, znajdującym się w Pomieszczeniu Ochrony na poziomie U1 i/lub w pomieszczeniu Portierni na poziomie 01, osobom nie posiadającym kart dostępu zezwalających na wjazd/wejście na teren obiektu.

Na obiekcie znajduje się 6 interkomów zewnętrznych:

1. Przy furtce od ulicy Paderewskiego (IZ02)
2. Przy bramie obok Willi Bzów (IZ03)
3. Przy furtce na teren historyczny (IZ05)
4. Przy furtce od ulicy Legionów (IZ04)
5. Na elewacji budynku Muzeum przy wejściu od strony ulicy Paderewskiego (IZ06)
6. Przy furtce od ulicy Piłsudskiego (IZ01)

Dodatkowo wewnątrz budynku Muzeum znajdują się na interkomy wewnętrzne:

1. W pomieszczeniu Portiera na poziomie 01 (IW01)
2. W pomieszczeniu Ochrony na poziomie U1 (IW02)

System interkomowy oparty jest na urządzeniach 2N Uni (interkomy zewnętrzne) oraz telefonach IP Grandstream (interkomy wewnętrzne). W celu nawiązania połączenia z obsługą Muzeum należy przycisnąć przycisk oznaczony napisem „OCHRONA” i poczekać na zgłoszenie się pracownika który udzieli dostępu do wejścia na teren obiektu.

5.9.2 Eksploatacja i konserwacja

W ramach bieżącej eksploatacji, użytkownik powinien zwracać uwagę na sposób i jakość funkcjonowania instalacji. Każda zmiana funkcjonowania, jako oznaka możliwej wady, powinna być jak najszybciej zgłaszana do odpowiednich służb technicznych. Służby te, powinny raz na 0,5 roku, wykonać następujące czynności o ile wytyczne producenta/dostawcy nie stanowią inaczej:

1. Dokonać wizualnej oceny stanu wszystkich elementów instalacyjnych danej instalacji
2. Dokonać oceny jakości funkcjonowania poszczególnych domofonów zgodnie z ich funkcjonalnością - jakość fonii.
3. Należy oczyścić wszystkie elementy użytkowe instalacji, w szczególności panele z przyciskami i mikrofonami.

Dodatkowo raz w roku należy:

1. Należy kontrolować stan wszystkich połączeń (dokręcić wszystkie połączenia śrubowe)
2. Należy sprawdzić stan fizyczny połączeń Ethernet.

Każdy przegląd okresowy powinien zakończyć się stosownym protokołem zawierającym:

- Opis wykonywanych czynności.
- Określenie stanu instalacji po przeglądzie.
- Zalecenia do dalszej eksploatacji.
- Uprawnienia i podpisy osób przeprowadzających przegląd.

5.10 Instalacja sygnalizacji włamania i napadu SSWiN

5.10.1 Opis systemu

Na obiekcie zaprojektowano system sygnalizacji włamania i napadu zrealizowana została w oparciu o system Bosch MAP 5000.

Wszystkie sygnały z czujek zbierane są za pomocą magistrali do modułów LSN i przekazywane do centrali (system adresowalny działający w pętli).

Głównym elementem systemu jest modułowa centrala systemu sygnalizacji włamania i napadu MAP 5000. W obiekcie zamontowano dwie niezależne centrale- osobną dla części Muzeum i osobną dla Willi Bzów i budynków gospodarczych. Do obsługi systemu zaprojektowano cztery klawiatury systemowe MAP 0001 dla części Willi Bzów i budynki gospodarcze oraz siedem klawiatur systemowych MAP 0001 dla części Muzeum.

Wykonanie instalacji

Dokładne rozmieszczenie urządzeń przedstawiono w projekcie powykonawczym. Centrale są połączone z systemem wizualizacji i integracji BIS poprzez sieć Ethernet. W każdej z obudów znajdują się zasilacze i akumulatory podtrzymujące działanie systemu w przypadku zaniku zasilania sieciowego w budynku.

Oprzewodowanie prowadzono w rurkach PCV, korytkach instalacyjnych oraz w korytkach instalacyjnych wspólnych dla instalacji słaboprądowych.

5.10.2 Wykaz najważniejszych elementów systemu

Tabela 11 Najważniejsze elementy systemu sygnalizacji włamania i napadu

Oznaczenie	Nazwa urządzenia	Producent
ICP-MAP5000-COM	Panel główny MAP 5000 ze zintegrowanym komunikatorem IP	BOSCH
ICP-MAP0007-2	Moduł komunikacyjny MAP DE (wymagane do podłączenia AT2000, drukarki, modułu przekaźników, 3 nadzorowane wyjścia sygnalizatorów)	BOSCH
IPP-MAP0005-2	Zasilacz MAP 150W	BOSCH
ICP-MAP0010	Moduł pętli LSN (do 8 na system)	BOSCH
ICP-MAP0111	Obudowa główna systemu MAP (zestaw z blokiem zacisków AC, tamperem i zamkiem). Może pomieścić 1xICP-MAP5000-2, 1xICP-MAP0007-2, 1xIPP-MAP0005-2, 4xICP-MAP0010, 1xICP-MAP0020, maksymalnie 2x akumulator 40Ah	BOSCH
ICP-MAP0120	Dodatkowa obudowa rozszerzeń MAP (zestaw z blokiem zacisków AC, tamperem i zamkiem). Może pomieścić 1xICP-MAP0005-2, 2xICP-MAP0010, maksymalnie 2xakumulator 18Ah)	BOSCH
ICP-MAP0012	Rozdzielacz magistrali zewnętrznej CAN (do 8 na system)	BOSCH
ICP-MAP0115	Obudowa zasilania dodatkowego (zestaw z blokiem zacisków AC, tamperem i zamkiem). Może pomieścić 1xICP-MAP0005-2, 4xakumulator 40Ah	BOSCH
IUI-MAP0001-2	Panel sterowania MAP, manipulator, kolorowy ekran dotykowy	BOSCH
IPS-BAT12V-45AH	Bateria 12V 40 Ah	BOSCH
IPS-BAT12V-18AH	Bateria 12 V 18 Ah	BOSCH
PDL2-A12GL	Czujka dualna PIR+MW Professional Series LSN, Antymasking wielopunktowy, 12m x 12m	BOSCH
ISP-MCB3-FP110	LSN kontaktron wpuszczany, odporny na sabotaż, EN 50131 Grade 3	BOSCH

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



4998117564	Przycisk napadowy w technologii LSN	BOSCH
ISP-EMIL-120	Moduł LSN do linii konwencjonalnych 6 wejść i 4 wyjścia	BOSCH

Interfejs PC

Centrala systemu posiada moduł interfejsu Ethernet, który umożliwia połączenie centrali ze serwerem wyposażonym w oprogramowanie do konfigurowania systemu i zarządzające: BIS.

5.10.3 Opis funkcjonowania

Wykrywanie włamania odbywa się za pomocą czujek ruchu, kontaktronów i przycisków napadowych zainstalowanych na obiekcie. W celu uzbrojenia systemu przez użytkownika wszystkie drzwi w chronionych strefach muszą zostać zamknięte, a w pomieszczeniach nie może znajdować się żadna osoba.

W przypadku naruszenia strefy uzbrojonej na wybranych panelach oraz na stacjach roboczych systemu BIS (BISWS-1 i BISWS-2) wyświetla się monit o alarmie oraz włączony zostaje sygnał dźwiękowy.

System może określić wszystkie stany czujki (alarm, czuwanie i sabotaż). We wszystkich obudowach urządzeń systemowych zainstalowane są styki sabotażowe, co uniemożliwia dostanie się do urządzenia przez osoby nieuprawnione bez załączenia alarmu w centrali. System został podzielony logicznie na ponad sto strefy ochrony. Każdą z nich można zarządzać niezależnie.

5.10.4 Konserwacja i eksploatacja

W ramach czynności eksploatacyjnych bieżących użytkownik powinien codziennie zwracać uwagę na wszystkie zapisy odnośnie uszkodzeń oraz alarmów technicznych pojawiających się panelach operatorskich, które powinny być podstawą do podjęcia natychmiastowych działań celem usunięcia ich przyczyny. Szczególnie w początkowym okresie użytkowania instalacji, należy zwracać uwagę na sposób użytkowania danej instalacji przez bezpośredniego jej użytkownika. W razie potrzeby należy udzielić instruktażu bądź przekazać stosowne instrukcje obsługi.

Odpowiednie służby powinny raz w 0,5 roku wykonać następujące czynności serwisowe, o ile wytyczne producenta/dostawcy nie wymagają inaczej:

1. Dokonać wizualnej oceny stanu wszystkich elementów danej instalacji.
2. Dokonać oceny funkcjonowania poszczególnych elementów systemu:
 - a. Część detekcyjna - sprawdzić funkcjonowanie wszystkich czujników detekcyjnych.
 - b. Część funkcjonalna - należy sprawdzić poprawność uzbrojenia i rozbrojenia wszystkich stref włamaniowych oraz poprawność alarmowania na centrali włamaniowej (odpowiednie komunikaty) i przekazywania alarmów odpowiednim służbom zewnętrznym.
3. Kontrola pojemności akumulatorów nie rzadziej niż raz na 6 mcy.
4. Czyszczenie czujek ruchu nie rzadziej niż raz na 3 miesiące.
5. Sprawdzenie pola detekcji czujek w celu wyeliminowania ewentualnego maskowania obszarów detekcji.
6. Sprawdzenie przycisków napadowych nie rzadziej niż raz na 3 miesiące.

Raz w roku należy dodatkowo wykonać:

1. Oczyszczyć wszystkie elementy użytkowe instalacji w szczególności panele z klawiaturami, czujniki systemu, moduły.
2. Dokonać oceny funkcjonowania poszczególnych elementów systemu:

- a. Część systemowa - sprawdzić funkcjonowanie wszystkich elementów systemowych jak klawiatury, centrale, zasilacze.
 - b. Jeżeli instalacja ma połączenia do innych instalacji: np. kontroli dostępu, instalacji CCTV lub systemu komputerowego, należy sprawdzić wspólne funkcjonowanie wywołując odpowiednie sytuacje alarmowe łącznie z weryfikacją komunikatów oraz informacji o lokalizacji zagrożenia.
3. Dokonać kontroli stanu wszystkich połączeń (dokręcić wszystkie połączenia śrubowe).
 4. Skontrolować poziomy napięcie zasilaczy i sprawność akumulatorów.

Każdy przegląd okresowy powinien zakończyć się stosownym protokołem zawierającym:

- Opis wykonywanych czynności.
- Określenie stanu instalacji po przeglądzie.
- Zalecenia do dalszej eksploatacji.

5.11 Instalacja telewizji przemysłowej CCTV

5.11.1 Opis instalacji

W obiekcie zainstalowano instalację systemu telewizji dozorowej w oparciu o urządzenia firmy BOSCH. Dla zapewnienia monitorowania wybranych obszarów przewidziano kamery sieciowe IP w rozdzielczościach 1Mpx, 2Mpx oraz 5Mpx. Główne stanowisko dozorowe zlokalizowane jest w pomieszczeniu ochrony na poziomie U1, gdzie znajdują się dwie równoważne i niezależne stacje robocze (BVMSWS-1 i BVMSWS-2) do obsługi systemu. Dodatkowo podgląd obrazu bieżącego i nagrań jest możliwy na stacjach z systemem integracji BIS (Stacje BISWS-1 i BISWS-2).

System telewizji dozorowej skonstruowany został w oparciu o dwa niezależne i redundantne cyfrowe macierze wizyjne (BVMSSM-1 i BVMSSM-2) i serwer główny systemu (BVMSHV), które są umieszczone w pomieszczeniu technicznym U1. Serwer BVMS (BVMSSRV) został zainstalowany w oparciu o wirtualizację HyperV na serwerze fizycznym BVMSHV.

Rejestracja obrazu odbywa się w trybie 24/7, w pełnej możliwej rozdzielczości, na macierzach wizyjnych o łącznej pojemności 192 TB brutto każda. Dyski na macierzach wizyjnych działają w konfiguracji nadmiarowej na poziomie RAID-5. Nagrania z każdej kamery są przechowywane przez 30 dni.

Dokładne umieszczenie urządzeń zostało przedstawione w dokumentacji powykonawczej.

Okablowanie poprowadzone zostało w rurkach PCV oraz w korytach teletechnicznych wspólnych dla instalacji słaboprądowych.

5.11.2 Zestawienie głównych elementów systemu CCTV

Tabela 12 Zestawienie głównych elementów systemu CCTV

Oznaczenie	Nazwa urządzenia	Producent
NBE-4502-AL	IR IP bullet 1080p AVF H.265 IP67, IK10 SMB, analityka EVA, oświetlacz 60 m	BOSCH
NDI-4502-AL	Kamera IP kopułkowa 1080p30 AVF H.265 IR 30 m, analityka EVA	BOSCH
NDP-5502-Z30	Kamera obrotowa PTZ 1080P 30x IP66, kopułka przezroczysta, montaż zwisowy, EVA	BOSCH
NBE-5503-AL	IR IP bullet 5Mp AVF H.265 IP67, IK10 SMB, analityka EVA, oświetlacz 60 m	BOSCH
NUC-52051-F0	FLEXIDOME IP panoramic 5000 5MP, wewnętrzna	BOSCH
NUC-21012-F2	Kamera IP MicroDome wew. 30fps@720P, 1/4" CMOS, H.264, technologia CBIT,	BOSCH

	f=2,5mm/89°, PoE=3,84W, temp.pracy(-20+50)°C	
KBD-UXF	Klawiatura KBD Universal XF z manipulatorem drążkowym, złącze USB, do systemów BVMS	BOSCH
PowerEdge R440	Serwer fizyczny (BVMSHV) z zainstalowanym serwerem wirtualny (BVMSRV) z oprogramowaniem i licencjami Bosch BVMS	Dell
SSG-6049P-E1CR24H	Macierz wizyjna BVMS do przechowywania nagrań z zainstalowanym oprogramowaniem Bosch VRM	Supermicro
T3630 MT	Stacja robocza CCTV 460W E-2146G 32GB 256GB_SSD+2TB P4000_8GB DVDRW vPro W10P	Dell

5.11.3 Konserwacja i eksploatacja systemu

W ramach czynności eksploatacyjnych bieżących użytkownik powinien codziennie zwracać uwagę na jakość obrazu z kamer oraz wszystkie zapisy odnośnie uszkodzeń, alarmów technicznych pojawiających się w systemie. Szczególnie w początkowym okresie, należy zwracać uwagę na sposób użytkowania instalacji przez bezpośredniego jej użytkownika. W razie potrzeby należy udzielić instruktażu bądź przekazać stosowne instrukcje obsługi.

Odpowiednie służby powinny, co 0,5 roku wykonać następujące czynności serwisowe, o ile wytyczne producenta/dostawcy nie wymagają inaczej:

1. Dokonać wizualnej oceny stanu wszystkich elementów instalacji.
2. Dokonać oceny jakości funkcjonowania poszczególnych elementów systemu:
 - Kamery - sprawdzić i ewentualnie skorygować jakość obrazu i pola widzenia.
 - Część funkcjonalna - sprawdzić zdarzenia alarmowe i odpowiednie reakcje systemu.
3. Czyszczenie obiektywów kamer - nie rzadziej niż raz na 3 mcy, kamery zewnętrzne nie rzadziej niż raz na miesiąc.
4. Sprawdzenie pola widzenia kamer, usunięcie ewentualnych elementów przesłaniających pole widzenia (gałęzie, krzaki, meble oraz inne elementy wyposażenia). W każdym przypadku priorytetem jest prawidłowe pole widzenia ze względów bezpieczeństwa.

Dodatkowo raz w roku należy wykonać:

1. Oczyszczyć zewnętrzne elementy instalacji w szczególności kamery, (obiektywy, obudowy) części ruchome uchwytów kamer, szafy z elementami elektronicznymi.
2. Dokonać oceny jakości funkcjonowania poszczególnych elementów systemu:
 - a. Część systemowa - sprawdzić funkcjonowanie wszystkich elementów systemowych jak klawiatury, nośniki danych - jakość nagrywania i odtwarzania, krosownice -odpowiednie przełączenie obrazów na monitory wg opisanej funkcjonalności.
 - b. Jeżeli instalacja ma połączenia do innych instalacji np. kontrola dostępu, instalacja SSWiN lub systemu komputerowego, sprawdzić wspólne funkcjonowanie, wywołując odpowiednie sytuacje alarmowe, łącznie z weryfikacją komunikatów oraz informacji o lokalizacji występowania zagrożenia.
3. Poddać kontroli stan wszystkich połączeń (dokręcić wszystkie połączenia śrubowe).
4. Wymagana jest kontrola ustawienia ostrości obrazu (zestrojenia układu optycznego i przetwornika kamery) - nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy.
5. Wymagane jest wyczyszczenie stacji roboczych, serwerów i macierzy poprzez użycie sprężonego powietrza. Czynność należy wykonywać na wyłączonych maszynach.

Każdy przegląd okresowy powinien zakończyć się stosownym protokołem zawierającym:

- Opis wykonywanych czynności.
- Określenie stanu instalacji po przeglądzie.

- Zalecenia do dalszej eksploatacji.
- Uprawnienia i podpisy osób przeprowadzających przegląd.

5.12 Instalacja kontroli dostępu KD i system integracji BIS

5.12.1 Opis systemu

System kontroli dostępu został zaprojektowany w oparciu o urządzenia systemu BOSCH AMC.

Jego zadaniem jest ograniczenie ruchu osobowego do części pomieszczeń budynku. W tym celu na każdych drzwiach objętych kontrolą dostępu zaprojektowano czytniki (jeden w przypadku kontroli jednostronnej, od strony wejścia do strefy chronionej, lub dwa w przypadku kontroli dwustronnej, po jednym z każdej strony), elektrozaczepy rewersyjne, zamki elektryczne i elektrozwoory, przyciski wyjścia (tylko w przypadku kontroli jednostronnej), przyciski ewakuacyjne umożliwiające awaryjne zwolnienie drzwi w przypadku zagrożenia oraz czujki magnetyczne (kontaktrony) do kontroli stanu drzwi. Obsługa systemu odbywa się za pośrednictwem stacji roboczych (BISWS-1, BISWS-2, BISWS-KD) z zainstalowanym oprogramowaniem integrującym BIS przez odpowiednio przeszkoloną obsługę budynku. Dodatkowo została przewidziana stacja dla operatora systemu SAP (BISWS-SAP) umożliwiająca obsługę wizualizacji i alarmów z czujek pożarowych i klap.

Głównym elementem systemu są modułowe kontrolery AMC2. Poprzez magistrale danych RS 485 kontrolery wymieniają dane z czytnikami w standardzie OSDP-2. Kontaktrony, czujniki rygla oraz przyciski wyjścia uprawnionego połączone są poprzez parametryzowane wejścia analogowe na sterowniku, natomiast sterowanie zamkiem drzwi odbywa się poprzez dedykowane na kontrolerze wyjścia (prądowe oraz przekaźnikowe).

5.12.2 Wykonanie instalacji

Rozmieszczenie urządzeń przedstawiono w projekcie powykonawczym. W obudowach zasilaczy znajdują się dodatkowo akumulatory podtrzymujące działanie systemu w przypadku zaniku zasilania sieciowego w budynku.

Okablowanie prowadzono w listwach instalacyjnych, rurkach PCV, korytkach instalacyjnych oraz w korytkach instalacyjnych wspólnych dla instalacji słaboprądowych.

Interfejs PC

Kontrolery AMC2 posiadają interfejs Ethernet, który umożliwia ich połączenie z serwerem BISSRV wyposażonym w oprogramowanie do konfigurowania i zarządzania systemu BIS.

5.12.3 Najważniejsze elementy systemu

Tabela 13 Najważniejsze elementy systemu kontroli dostępu i systemu integracji BIS

Oznaczenie	Nazwa urządzenia	Producent
APC-AMC2-4R4CF	AMC2 Kontroler RS485 z Kartą CF	BOSCH
API-AMC2-8IOE	AMC płyta rozszerzeń 8-wejść 8-wyjść	BOSCH
API-AMC2-16IOE	AMC płyta rozszerzeń 16-wejść 16-wyjść	BOSCH
AEC-AMC2-UL1	AMC obudowa z 1 szyną DIN	BOSCH
AEC-AMC2-UL2	AMC obudowa z 2 szynami DIN	BOSCH
PSBS3012C	PSBS 13,8V/3A/17Ah/OC zasilacz buforowy impulsowy z wyjściami technicznymi	Pulsar
PSBS5012D	PSBS 13,8V/5A/40Ah/OC zasilacz buforowy impulsowy z wyjściami technicznymi	Pulsar

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



PSBS10A12E	PSBS 13,8V/10A/65Ah/OC zasilacz buforowy impulsowy z wyjściami technicznymi	Pulsar
PSBOC1552455	PSBOC 27,6V/5,5A/OC. Zasilacz buforowy impulsowy do zabudowy z wyjściami technicznymi	Pulsar
MXV 18-12	Akumulator 12V/18Ah	Merawex
MXL 26-12	Akumulator 12V/26Ah	Merawex
MXL 55-12	Akumulator 12V/55Ah	Merawex
AML28-12	Akumulator 12V/28Ah	Acumax
ARD-SER10-RO	Czytnik LECTUS secure 1000 RO	HID/Bosch
5006PGGMN	Karta iClass SEOS, 8kb	HID
TKN-01	Przycisk wyjścia natynkowy	Assa Abloy
D-110	Ewakuacyjny przycisk wyjścia typu „zbij szybkę, dwustykowy	IDE
ISN-CSD70-W	Kontakt magnetyczny do montażu wpuszczanego (biały), kompaktowa zwarta konstrukcja, wymiary (dł x szer) 19 mm x 20.3 mm, szczelina 38 mm, paczka po 10szt.	BOSCH
PowerEdge R240	Serwer fizyczny (BISHV) z zainstalowanym serwerem wirtualny (BISSRV) z oprogramowaniem i licencjami Bosch BIS	Dell
T3630 MT	Stacja robocza BIS/KD 460W i7-8700 16GB 256GB_SSD+1TB P620_2GB DVDRW vPro W10P	Dell
T3630 MT	Stacja robocza BIS/KD 460W i7-8700 16GB 256GB_SSD intel_HD DVDRW VPRO W10P	Dell

5.12.4 Opis funkcjonowania

Użytkownik systemu jest wyposażony w szyfrowaną kartę z zapisanym unikalnym w skali światowej numerem, dzięki której może uzyskać dostęp do pomieszczenia objętego ochroną dostępu poprzez przyłożenie karty do czytnika. W przypadku zagrożenia życia lub zdrowia użytkownik może zwolnić zamek i otworzyć drzwi poprzez zabicie szybki w przycisku awaryjnego otwarcia drzwi zlokalizowanego w pobliżu czytnika lub przycisku wyjścia. Otwarcie drzwi po z biciu szybki bez użycia karty kontroli dostępu jest sygnalizowane monitem alarmowym w pomieszczeniu monitoringu. W przypadku pożaru urządzenia blokujące przejścia (elektrozaczepy, elektrozamiki, elektrozwozy) są zwalniane. Wysterowanie tych urządzeń odbywa się poprzez moduły sterujące systemu sygnalizacji pożaru SSP. Szczegółowe informacje na temat wysterowania powyższych urządzeń znajdują się w scenariuszu pożarowym.

5.12.5 Instrukcja obsługi przejścia

Aby przejść przez drzwi objęte kontrolą dostępu należy przyłożyć kartę do czytnika. Jeśli karta jest ważna i uprawnia użytkownika do przekroczenia tych drzwi nastąpi potwierdzenie krótkim sygnałem dźwiękowym i wysterowaniem diody sygnalizującej na kolor zielony, po którym należy otworzyć drzwi. Jeśli użytkownik nie posiada uprawnień do przejścia przez dane drzwi po przyłożeniu karty czytnik zasygnalizuje to odpowiednim sygnałem dźwiękowym i wysterowaniem diody na kolor czerwony (miganie). Wyjście z pomieszczenia objętego jednostronną kontrolą dostępu następuje poprzez wciśnięcie przycisku wyjścia (biały przełącznik), przy kontroli dwustronnej poprzez przyłożenia karty do czytnika.

W przypadku awarii systemu pomieszczenie można opuścić po przez zabicie szybki w zielonym przycisku wyjścia awaryjnego. O użyciu przycisku awaryjnego należy niezwłocznie powiadomić obsługę budynku.

5.12.6 Eksploatacja i konserwacja

W ramach czynności eksploatacyjnych bieżących użytkownik powinien codziennie zwracać uwagę na wszystkie zapisy odnośnie uszkodzeń, alarmów technicznych pojawiających się w jednostce centralnej instalacji kontroli dostępu (na

serwerze BIS). W szczególności kontrolować stan mechaniczny drzwi i zapór, aby nie dopuścić do ich rozregulowania, co może być przyczyną uszkodzenia instalacji kontroli dostępu.

Szczególnie w początkowym okresie, należy zwracać uwagę na sposób użytkowania danej instalacji przez bezpośredniego jej użytkownika. W razie potrzeby należy udzielić instruktażu bądź przekazać stosowne instrukcje obsługi.

Odpowiednie służby powinny raz na 0,5 roku wykonać następujące czynności serwisowe, o ile wytyczne producenta/dostawcy lub ze względu na wagę i miejsce instalacji nie wymaga inaczej:

1. Dokonać wizualnej oceny stanu wszystkich elementów instalacji.
2. Dokonać oceny jakości funkcjonowania poszczególnych elementów systemu:
 - Dla każdego przejścia - sprawdzić mechaniczne funkcjonowanie zapory np. drzwi, bramy itd. funkcjonowanie czytnika, przycisku wyjścia, awaryjnego otwarcia przejścia.
 - Część funkcjonalna - zgodnie z opisaną funkcjonalnością sprawdzić zdarzenia alarmowe i odpowiednie reakcje systemu np. wykrycie naruszenia przejścia powinno aktywować nagrywanie obrazu o specjalnych parametrach lub generowanie alarmu w określony sposób.
3. Kontrola pojemności akumulatorów nie rzadziej niż raz na 6 mcy
4. Sprawdzenie przycisków wyjścia ewakuacyjnego nie rzadziej niż raz na 3 miesiące. Należy go dokonać poprzez odkręcenie szybki, a nie jej zbitcie!
5. Sprawdzenie współpracy z SAP - raz na miesiąc.

Dodatkowo raz w roku należy wykonać:

1. Oczyszczyć wszystkie elementy użytkowe instalacji w szczególności elementy zewnętrzne takie jak czytniki i klawiatury.
2. Poddać kontroli stan wszystkich połączeń (dokręcić wszystkie połączenia śrubowe)
3. Skontrolować poziomy napięcie zasilaczy i sprawność akumulatorów.
4. Jeżeli instalacja ma połączenia do innych instalacji np. CCTV, SSWiN lub system komputerowy należy sprawdzić wspólne funkcjonowanie wywołując odpowiednie sytuacje alarmowe łącznie z weryfikacją komunikatów oraz informacji o lokalizacji zagrożenia.
5. Każde przejście należy sprawdzić w jednostce centralnej systemu BIS - odwzorowanie wszystkich informacji o stanie przejścia oraz odwzorowanie stanów alarmowych.
6. Wymagane jest wyczyszczenie stacji roboczych i serwerów poprzez użycie sprężonego powietrza. Czynność należy wykonywać na wyłączonych maszynach.

Każdy przegląd okresowy powinien zakończyć się stosownym protokołem zawierającym:

- Opis wykonywanych czynności.
- Określenie stanu instalacji po przeglądzie.
- Zalecenia do dalszej eksploatacji.
- Uprawnienia i podpisy osób przeprowadzających przegląd.

5.13 System sygnalizacji pożaru

Wykaz urządzeń:

- a) Centrala SAP typ FPA5000
- b) Czujka dymu optyczna typ FAP-425-O-R
- c) Czujka dymu optyczno-termiczna typ FAP-425-OT-R

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku

- d) Czujka dualna optyczna typ FAP-425-DO-R
- e) Czujka liniowa typ FIRERAY 50RV
- f) Czujka zasysająca typ FAS-420-TM
- g) ROP typ FMC-210-DM-G-R
- h) Sygnalizator typ SAK-7
- i) Urządzenie kontrolne/sterujące typ FLM-420-I8R1-S
- j) Urządzenie kontrolne/sterujące typ FLM-420-RLV8-S
- k) Urządzenie kontrolne/sterujące typ FLM-420-NAC-S
- l) Urządzenie kontrolne/sterujące typ FLM-420-CON-S
- m) Urządzenie kontrolne/sterujące typ FLM-420-I2-D
- n) Zasilacz pożarowy typ MERAWEX ZSP-135DR
- o) Wskaźnik zadziałania czujki FAA-420-RI-ROW

Uwagi eksploatacyjne i zasady konserwacji

W ramach bieżących czynności eksploatacyjnych użytkownik powinien codziennie zwracać uwagę na wszystkie zapisy odnośnie uszkodzeń, alarmów technicznych, pojawiających się w centralnej jednostce instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru. W początkowym okresie użytkowania instalacji, służby techniczne, przynajmniej raz w tygodniu, powinny kontrolować stan zabrudzenia detektorów dymu tak aby uniknąć powstania fałszywych alarmów.

W czasie codziennej eksploatacji odpowiednie służby użytkownika powinny:

- Dokonywać wizualnej oceny stanu wszystkich elementów danej instalacji.
- W razie potrzeby oczyścić wszystkie elementy użytkowe instalacji w szczególności panele z klawiaturami, czujniki systemu, moduły, sterowniki.
- Ze względu na utrzymanie odpowiedniego stopnia gotowości systemu w zakresie wykrywania zagrożenia p-poż. dokonywać oceny funkcjonowania poszczególnych elementów systemu:
 - Część detekcyjna - sprawdzać funkcjonowanie czujników detekcyjnych.
 - Część systemowa - sprawdzać funkcjonowanie elementów systemowych jak centrale, zasilacze, moduły.
- Sprawdzać poziomy napięć zasilaczy i sprawność akumulatorów oraz połączeń.

Użytkownik powinien być pouczony i przeszkolony w następującym zakresie:

- w jaki sposób wyłączyć a następnie załączyć instalację lub jej część,
- jak postępować w przypadku powstania realnego zagrożenia pożarowego,
- co należy wykonać w przypadku powstania fałszywego alarmu pożarowego.
- weryfikacji zmian konstrukcyjnych, architektonicznych lub aranżacyjnych mających wpływ na działanie systemu SSP.

W razie potrzeby należy udzielić instruktażu bądź przekazać stosowne instrukcje obsługi.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 22 czerwca 2010 r.) Systemy Sygnalizacji Pożaru należy poddawać konserwacjom i przeglądom nie rzadziej niż 1/rok. Zakres przeglądu powinien być zgodny z PKN-CEN-TS-54-14.

Eksploatacja systemu - wykonywana przez przeszkolony personel Użytkownika

1) Obsługa codzienna

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby w każdy dzień roboczy (dla pracowników ochrony również dzień świąteczny jest dniem roboczym, co oznacza, że procedura ta musi być wykonywana codziennie) było sprawdzone:

- a) czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozorowania, lub czy każde odchylenie od stanu dozorowania jest odnotowane w książce pracy, i czy we właściwy sposób została powiadomiona firma prowadząca konserwację;
- b) czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia pojęto odpowiednie działania;
- c) czy, jeżeli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszona, to została przywrócona do stanu dozorowania;
- d) czy prawidłowo działa każda ze stacji wizualizacji BIS.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być zanotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta. Każdy zużyty lub zniszczony element / materiał eksploatacyjny (bezpiecznik, szybka od ROP'a, czujka, etc.) powinien zostać niezwłocznie uzupełniony / wymieniony.

2) Obsługa miesięczna

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, by:

- a) przeprowadzono próbny rozruch każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego, który powinien spełniać wymagania zawarte w punkcie 6.8.3 PKN-CEN/TS 54-14:2004, oraz sprawdzono zapas paliwa i - w razie potrzeby - uzupełniono;
- b) sprawdzono czy zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki są wystarczające i - w razie potrzeby - uzupełniono;
- c) przeprowadzono test wskaźników (według 12.11 normy EN 54-2:1997), a każdy fakt niesprawności jakiegoś wskaźnika został odnotowany;
- d) sprawdzono poprawność zasilania urządzeń;
- e) przeprowadzono czyszczenie paneli wskazań i obsługi oraz sprzętu stacji wizualizacji,
- f) zweryfikować zmiany konstrukcyjne, architektoniczne lub aranżacyjne mające wpływ na działanie systemu SSP - kontrola budynku pod kątem zmian budowlanych lub jego przeznaczenia, które to mogły wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być zanotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

3) Obsługa kwartalna

Co najmniej jeden raz na trzy miesiące, użytkownik i/lub właściciel (przy udziale specjalisty):

- a) sprawdzi wszystkie zapisy w książce pracy i podejmie niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji;
- b) spowoduje zadziałanie, co najmniej, jednej czujki lub jednego ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze;
UWAGA: Należy zastosować takie metody, które zapewnią, że nie dojdzie do niepożądanych działań, jak np. uwolnienie środka gaśniczego;

- c) sprawdzi, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo;
- d) sprawdzi zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich trzymaków i zwalników drzwi;
- e) w miarę możliwości, spowoduje zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji;
- f) użytkownik poinformuje a specjalista dokona rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych i - jeżeli tak - dokona oględzin by wydać opinię o konieczności przebudowy/rozbudowy instalacji SSP.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być zanotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Konserwacja systemu - przeglądy okresowe wykonywane przez specjalistyczny serwis, obsługa roczna

Co najmniej jeden raz każdego roku, użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, że specjalista:

- a) przeprowadzi próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- b) sprawdzi każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta;
UWAGA: Chociaż każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku, dopuszcza się sprawdzenie kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej;
- c) sprawdzi zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych;
- d) sprawdzi wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i prawidłowo zabezpieczone;
- e) sprawdzi i przeprowadzi próby wszystkich baterii akumulatorów zasilania rezerwowego.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być zanotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Po zakończeniu każdego przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna za przeprowadzenie próby, powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej ze strony użytkownika i/lub właściciela, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że zalecane próby zostały wykonane i, że o wykrytych wadach instalacji została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

W przypadku wystąpienia fałszywego alarmu pożarowego należy zweryfikować w jakiej strefie pożarowej wystąpił alarm i po jego skasowaniu sprawdzić wszystkie urządzenia biorące w nim udział, zgodnie ze scenariuszem pożarowym załączonym do dokumentacji powykonawczej. Szczegółowe informacje dotyczące obsługi elementów systemu znajdują się w instrukcjach obsługi urządzeń w dokumentacji powykonawczej. Użytkownik ma obowiązek zwracać uwagę na wszystkie zapisy odnośnie uszkodzeń, alarmów technicznych, pojawiających się w centralnej jednostce instalacji lub wizualizacji i poinformować niezwłocznie o tym fakcie właściwe służby.

UWAGA: Warunkiem koniecznym do utrzymania gwarancji jest zlecenie okresowej kontroli firmie serwisującej autoryzowanej przez wykonawcę systemu. Warunki okresowej kontroli powinny być zgodne z postanowieniami Polskiej Normy właściwej dla systemu SSP.

5.14 Dźwiękowy System Ostrzegawczy

Uwagi eksploatacyjne i zasady konserwacji

W ramach bieżącej eksploatacji, użytkownik powinien zwracać uwagę na sposób i jakość funkcjonowania instalacji. Każda zmiana funkcjonowania, jako oznaka możliwej wady, powinna być jak najszybciej zgłaszana do odpowiednich służb technicznych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r.

w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 22 czerwca 2010 r.) Dźwiękowy System Ostrzegawczy należy poddawać konserwacjom i przeglądom nie rzadziej niż 1/rok.

Eksploatacja systemu - wykonywana przez przeszkolony personel Użytkownika

1) Obsługa codzienna

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby w każdy dzień roboczy (dla pracowników ochrony również dzień świąteczny jest dniem roboczym, co oznacza, że procedura ta musi być wykonywana codziennie) było sprawdzone:

- a) czy każdy pulpit mikrofonowy wskazuje stan dozoru, lub czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy, i czy we właściwy sposób została powiadomiona firma prowadząca konserwację;
 - b) czy, jeżeli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszona, to została przywrócona do stanu dozoru;
- Każda zauważona nieprawidłowość powinna być zanotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta. Każdy zniszczony element systemu (bezpiecznik, głośnik, wzmacniacz, etc.) powinien zostać niezwłocznie wymieniony.

2) Obsługa miesięczna

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, by:

- a) sprawdzono poprawność zasilania urządzeń;
- b) przeprowadzono czyszczenie pulpitu mikrofonowego;
- c) weryfikacja czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie głośników.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być zanotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Konserwacja systemu - przeglądy okresowe wykonywane przez specjalistyczny serwis, obsługa roczna

Co najmniej jeden raz każdego roku, użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, że specjalista:

- a) sprawdzi wszystkie zapisy w książce pracy i podejmie niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji;
- b) przeprowadzi próby zalecane dla obsługi codziennej i miesięcznej;
- c) przeprowadzi prób potwierdzające prawidłowość działania centrali DSO;
- d) przeprowadzi badanie podstawowej funkcjonalności systemu;
- e) sprawdzi poprawność nadawania komunikatów;
- f) sprawdzi wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i prawidłowo zabezpieczone;
- g) sprawdzi i przeprowadzi próby wszystkich baterii akumulatorów zasilania rezerwowego;
- h) użytkownik poinformuje a specjalista dokona rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie głośników i - jeżeli tak - dokona oględzin by wydać opinię o konieczności przebudowy/rozbudowy instalacji DSO.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być zanotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta. Po zakończeniu każdego przeglądu rocznego, jednostka odpowiedzialna za przeprowadzenie próby, powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej ze strony użytkownika i/lub właściciela, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że zalecane próby zostały wykonane i, że o wykrytych wadach instalacji została powiadomiona osoba odpowiedzialna. Wszystkie awarie systemu są sygnalizowane w centrali alarmu pożarowego oraz pulpicie użytkownika systemu DSO.

Szczegółowe informacje dotyczące obsługi elementów systemu znajdują się w instrukcjach obsługi urządzeń w dokumentacji powykonawczej. Użytkownik ma obowiązek zwracać uwagę na wszystkie zapisy odnośnie uszkodzeń, alarmów technicznych, pojawiających się w centralnej jednostce instalacji lub wizualizacji i poinformować niezwłocznie o tym fakcie właściwe służby.

Tabela 14 Najważniejsze elementy dźwiękowego systemu ostrzegawczego

Oznaczenie	Nazwa urządzenia	Producent
PVA-4CR12	KONTROLER SYSTEMOWY	BOSCH
PVA-4R24	ROUTER	BOSCH
PVA-2P500	WZMACNIACZ 2X500W	BOSCH
PVA-15CST	STACJA WYWOŁAWCZA	BOSCH
LB1-UM06E-1	GŁOŚNIK ŚCIENNY TYPU EVAC W METALOWEJ OBUDOWIE 6W, OKRĄGŁY	BOSCH
LBC3018/01	GŁOŚNIK ŚCIENNY TYPU EVAC W METALOWEJ OBUDOWIE 6W	BOSCH
LBC3430/03	DWUKIERUNKOWY METALOWY PROJEKTOR DŹWIĘKU 12W	BOSCH
LBC3432/03	KIERUNKOWY METALOWY PROJEKTOR DŹWIĘKU 20W	BOSCH
LC1-UM06E8	GŁOŚNIK SUFITOWY 6W	BOSCH
LC1-MFD	METALOWA KOPUŁA	BOSCH
LBC3482/00	GŁOŚNIK TUBOWY POŻAROWY 25W	BOSCH
LS1-OC100E-1	GŁOŚNIK WSZECHKIERUNKOWY 100 W, IP44	BOSCH
DSOP24V	Szaf zasilania do systemu Paviro z podtrzymaniem (24h/30min), 600x600 42U, Aku 2x100Ah, (załączony tryb standby)	PULSAR

UWAGA: Warunkiem koniecznym do utrzymania gwarancji jest zlecenie okresowej kontroli firmie serwisującej autoryzowanej przez wykonawcę systemu. Warunki okresowej kontroli powinny być zgodne z postanowieniami Polskiej Normy właściwej dla systemu DSO.

5.15 Instalacja klap oddymiających oraz drzwi i okna napowietrzające

Wykonywanie minimum raz w kwartale (do 30 dnia miesiąca kończącego kwartał) konserwacji instalacji klap dymnych polegającej na:

- Optycznej kontroli urządzeń systemu i alarmowym uruchomieniu ręcznym klap,
- Czynności kontrolne klap działających w systemie elektrycznym:
- Otwarcie wszystkich klap,
- Optyczne sprawdzenie wszystkich klap
- Sprawdzenie i ewentualne przesmarowanie okuć,
- Sprawdzenie mocowań,
- Sprawdzenie działania centrali sterowniczej przy zamkniętych klapach w trybie testowym,
- Wymiana akumulatorów co dwa lata,
- Wymiana tabliczki dokonanego przeglądu,
- Ręczne uruchomienie z przycisku wentylacyjnego (klapy zasilane 24 V DC: i 230 V DC),
- Ręczne zamknięcie z przycisku wentylacyjnego (klapy zasilane 24 V DC: i 230 V DC),
- Sprawdzenie działania siłowników w oknach i drzwiach
- Sprawdzenie zwolnienia elektromagnesów w drzwiach
- Sprawdzenie zwolnienia elektrozamków w drzwiach i oknach
- Pomiary elektryczne (klapy zasilanie 230 V DC).

5.16 Instrukcja eksploatacji depozytora kluczy SafeKey

Proszę dokładnie przeczytać instrukcję i przestrzegać poniższych wskazówek, ponieważ mogą być one przydatne w przyszłości.

Poniższy dokument zawiera informacje odnośnie instalacji, możliwych problemów lub błędów oraz zasad bezpieczeństwa.

5.16.1 Produkt

Nazwa modelu oraz numer seryjny produktu znajduje się wewnątrz urządzenia za drzwiami. W przypadku ręcznej instalacji, wszelkie pytania o instalację produktu w związku z procedurą bezpieczeństwa, proszę kierować do lokalnego dystrybutora SafeKey lub skontaktować się bezpośrednio poprzez naszą stronę internetową www.safekey.pl. Przed skontaktowaniem się z nami proszę przygotować nazwę modelu oraz numer seryjny produktu.

Środki ostrożności

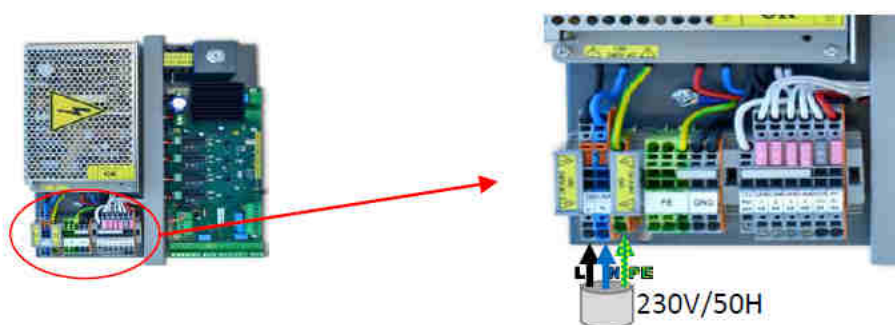
- Urządzenie powinno być dobrze zabezpieczone, umieszczone na jego tylnej stronie, lub w pozycji pionowej, odpowiednio zapakowane i przymocowane, aby zapobiec przemieszczaniu się podczas transportu.
- Do podnoszenia i przenoszenia urządzenia, którego ciężar jest większy niż 25kg, potrzebne są co najmniej dwie osoby. W przypadku nie przestrzegania zasad bezpieczeństwa, urządzenie może spowodować poważne obrażenia.
- Urządzenie powinno być zainstalowane w pozycji poziomej, w przeciwnym razie upewnij się, że jest ono umieszczone na solidnej, wytrzymałej powierzchni.
- Jeśli chcesz zamontować urządzenie na ścianie, procedura ta powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowanego specjalistę. Urządzenie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa i życia, może spowodować obrażenia lub śmierć, o ile nie jest odpowiednio zamocowane do ściany.
- Przed montażem ściennym, określ, czy ściana będzie w stanie utrzymać ciężar urządzenia.
- Kable powinny być przeprowadzone przez otwór wylotowy przed umieszczeniem urządzenia na ramie montażowej. Przed instalacją należy określić, czy wokół urządzenia jest wystarczająco dużo miejsca na właściwy przepływ powietrza.
- Upewnij się, że kable nie są napięte. Ściśnięte okablowanie może poluzować połączenia, co może spowodować pożar.
- Nie używaj ognia, iskier w pobliżu urządzenia
- Nie umieszczaj wazonów (lub podobnych pojemników zatrzymujących wodę) w pobliżu lub na górze urządzenia, ponieważ woda rozlana na urządzenie może spowodować porażenie prądem.
- Nie używać urządzenia, na które rozlała się woda. Odłącz go natychmiast od sieci elektrycznej i wezwij profesjonalnego technika.
- Nie narażaj urządzenia na bezpośrednie działanie ciepła, światła słonecznego, deszczu lub cieczy.
- Ze względów bezpieczeństwa nie dotykaj urządzenia w trudnych warunkach pogodowych (w czasie burzy).
- Używaj tylko gniazdek zasilających, które mogą zapewnić wystarczającą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Maksymalne zużycie prądu przez urządzenie (pojemność 200 kluczy) wynosi max. 55W, pobór prądu 1A przy 230V.
- Nie używaj mokrych ręczników do czyszczenia. Podczas czyszczenia nie należy używać acetonu, toluenu ani alkoholu.
- Urządzenie należy odłączyć od sieci zasilającej w trakcie czyszczenia.

- Nie uderzaj, nie przecieraj ekranu dotykowego dowolnym twardym przedmiotem, ponieważ może to doprowadzić do porysowania powierzchni ekranu dotykowego i spowodować trwałe uszkodzenie.
- Nie należy umieszczać żadnych przewodów przez otwory wentylacyjne.
- Wszelkie modyfikacje urządzenia mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowanego technika, za zgodą producenta. Producent nie ponosi odpowiedzialności za urządzenie, które zostało zmodyfikowane samodzielnie, bez konsultacji.

5.16.2 Podłączanie urządzenia do sieci elektrycznej

Przed podłączeniem urządzenia do prądu, należy sprawdzić, czy napięcie zasilania sieciowego, prąd i częstotliwość jest zgodna z wartościami umieszczonymi na tabliczce znamionowej urządzenia. Informacje te można znaleźć na części urządzenia, za drzwiami.

Poniższe zdjęcie pokazuje, gdzie podłączyć przewody sieci elektrycznej. 230V / 50H



Rysunek 21 Miejsce podłączenia przewodów sieci elektrycznej w przypadku depozytora kluczy SafeKey

Urządzenie posiada zabezpieczenie klasy I. IEC, musi być podłączone do uziemienia elektrycznego poprzez przewodnik.

Jedynie wykwalifikowany specjalista może podłączyć urządzenie do sieci elektrycznej. Do połączenia powinny być wykorzystane podwójnie izolowane przewody, szczególną ostrożność należy zachować podczas łączenia urządzenia i zasilających przewodów elektrycznych, tak aby nie uszkodzić izolacji.

Przy trwałym połączeniu z siecią elektryczną, należy stosować wyłącznik instalacyjny.

5.16.3 Konserwacja

Urządzenie wymaga konserwacji przynajmniej raz w roku lub częściej jeśli użytkowany jest w trudnych warunkach np. jest narażony na kurz. Konserwację powinien przeprowadzić specjalista wykwalifikowany w obsłudze urządzeń SafeKey

5.17 Automatyka i BMS

5.17.1 Informacje podstawowe dotyczące systemu automatyki i BMS

Centrala nadzoru i zarządzania BMS

Poziom nadzoru i zarządzania (BMS) stanowi komputer klasy PC z zainstalowanym oprogramowaniem Siemens Desigo CC V4.0

Podstawowe zadania systemu BMS

Podstawowe zadania, które realizuje system BMS to:

- wizualizacja procesu - graficzna prezentacja instalacji i stanów urządzeń,
- obsługa stanów alarmowych,
- obsługa programów czasowych,
- centralne zarządzanie nastawami wartości zadanych poszczególnych parametrów sterowania i regulacji,
- zarządzanie poszczególnymi instalacjami budynku,
- archiwizacja danych.

Specyfikacja sprzętowa serwera

DELL Power Edge R230

Konfiguracja sprzętowa:

- Typ obudowy komputera: RACK, z 4 kieszeniami na dyski twarde 3,5",
- Procesor Intel Xeon E3-1230 v6 3,5 GHz (4 cores, 8 threads),
- Pamięć RAM: 16 GB DDR4, ECC UDIMM, 2666 MT/s,
- Dysk twarde: 2x 1 TB SATA III 7200 obr./min,
- Napęd wbudowany DVD-RW,
- Kontroler RAID: sprzętowy PERC H330,
- Zintegrowana karta sieciowa 2x 10/100/1000 Mbit/s,
- iDRAC8 Basic.

Oprogramowanie:

- System operacyjny Microsoft Windows Server 2016 Essentials,
- Oprogramowanie BMS: Siemens Desigo CC V4.0.

Zabrania się instalowania jakiegokolwiek oprogramowania na komputerach BMS, bez zgody Wykonawcy systemu.

5.17.2 Uwagi eksploatacyjne i zasady konserwacji

Nastawy parametrów

Zmiany nastaw kluczowych parametrów mogą zostać wprowadzone jedynie z poziomu Master Serwis. Zmiany nastaw stanowią ingerencję w układ będący podstawą sporządzonego modelu energetycznego. Zmiany nastaw mają wpływ na wielkości wskaźników energetycznych (m.in. Eu, Ek) oraz koszty zużycia energii elektrycznej. Wprowadzenie zmian przez osoby nieuprawnione, bez zgody Generalnego Wykonawcy PORR S.A., stanowią naruszenie warunków gwarancji i

zwalniają Generalnego Wykonawcę z odpowiedzialności za niedotrzymanie zadeklarowanych wartości wskaźników zużycia energii.

Sterowanie

W obiekcie został zaimplementowany system monitoringu otwarcia okien i drzwi na potrzeby sterowania urządzeniami klimatyzacji/wentylacji. Stanowi to zabezpieczenie przed nadmiernym zużyciem i stratą energii w przypadku niekontrolowanej wymiany i migracji powietrza zewnętrznego. System utrzymania komfortu będzie wyłączał dedykowane urządzenia w przypadku otwarcia okien lub drzwi w danej strefie klimatyzacyjnej.

Poziom 01

W przypadku stałego (trwającego dłużej niż 10 minut) otwarcia drzwi, wrót lub okna zewnętrznego nastąpi wyłączenie centrali AHU6 oraz dedykowanych regulatorów VAV. Zostaną one przywrócone do pracy po upływie ok. 3 minut od zamknięcia wszystkich okien i drzwi zewnętrznych, które spowodowały wyłączenie.

Poziom 01 - Dok A.01.25

Otwarcie drzwi zewnętrznych spowoduje wyłączenie klimakonwektora w tym pomieszczeniu. Zostanie on przywrócony do pracy po upływie ok. 3 minut od zamknięcia drzwi zewnętrznych

Poziom 02 - Sala wielofunkcyjna

Otwarcie którejkolwiek drzwi zewnętrznych na taras i pozostawienie ich w tej pozycji spowoduje wyłączenie central AHU8b,AHU8C,AHU8d po 10 minutach od wystąpienia zdarzenia. Urządzenia zostaną przywrócone do pracy po zamknięciu drzwi i upływie 3 minut.

Poziom 02/03 - pomieszczenia biurowe

Otwarcie drzwi/okna zewnętrznego spowoduje wyłączenie klimakonwektora w danym pomieszczeniu. Zostanie on przywrócony do pracy po upływie ok. 3 minut od zamknięcia okien/drzwi zewnętrznych

Obsługa półroczna

- Sprawdzenie poprawności działania serwera.
- Sprawdzenie poprawności pracy bazy danych.
- Sprawdzenie stanu systemu operacyjnego (logi systemowe).
- Sprawdzenie poziomu wykorzystania zasobów.
- Sprawdzenie stanu konsol systemowych - stacji operatorskich.
- Sprawdzenie poprawności pracy aplikacji systemu BMS.
- Sprawdzenie poprawności działania systemu operacyjnego (logi systemowe).
- Sprawdzenie stacji roboczych pod względem uszkodzeń mechanicznych lub termicznych.
- Sprawdzenie stanu urządzeń automatyki w tym kontrolerów sieciowych i modułów.
- Wizualne oględziny pod względem uszkodzeń mechanicznych lub termicznych.
- Sprawdzenie stanu czujników.
- Badanie poprawności wskazania czujników systemu BMS.
- Sprawdzenie wyświetlania danych w centrum nadzoru.
- Sprawdzenie poprawności funkcjonowania modułów LCD i systemu sterowania.

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



Obsługa roczna (dodatkowo do półrocznej)

- Sprawdzenie poprawności działania i ewentualna kalibracja wszystkich czujników systemowych.
- Sprawdzenie wszystkich punktów aktywnych w systemie oraz poprawności ustawienia progów alarmowych.

5.17.3 Aprobata obiektowa i instalacyjna

Należy stosować się do wytycznych i zaleceń zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń.

5.17.4 Wykaz materiałów automatyki

Tabela 15 Wykaz materiałów automatyki

Kod katalogowy	Aparat	Producent
Aparatura obiektowa		
QAM2120.040	Kanałowy Czujnik Temperatury Lg-Ni1000, Dł. Kapilary 0,4m	Siemens
QBM2030-30	Przetwornik Różnicy Ciśn. Pow. i Gazów Nieagr., Zakr. 0..3000Pa; 0-10V; IP42	Siemens
QBM2030-5	Przetwornik Różnicy Ciśn. Pow. i Gazów Nieagr., Zakr. 0..500Pa; 0-10V; IP42	Siemens
QBM81-5	Sygnalizator Różnicy Ciśnień, Zakres 50..500 Pa; IP54	Siemens
QFM2160	Kanałowy Czujnik Wilgotności i Temperatury 0-10V; IP54	Siemens
QPM1104	Kanałowy Czujnik CO2 0-10V	Siemens
QPM1164	Kanałowy Czujnik CO2 i Temp. 0-10V	Siemens
QAA24	Pomieszczeniowy Czujnik Temperatury Lg-Ni1000	Siemens
QAE2120.015	Zanurzeniowy Czujnik Temperatury Lg-Ni1000; Dł. Zanurzenia 150	Siemens
QAF81.6	Termostat Przeciwzamrożeniowy 6m; Styk 1P	Siemens
QBM2030-5	Przetwornik Różnicy Ciśn. Pow. i Gazów, Zakr. 0..500Pa;	Siemens
QBM2030-30	Przetwornik Różnicy Ciśn. Pow. i Gazów, Zakr. 0..3000Pa;	Siemens
QBM81-10	Sygnalizator Różnicy Ciśnień, Zakres 100..1000 Pa; IP54	Siemens
QPM2100	Kanałowy Czujnik CO2 0-10V	Siemens
QAE2120.010	Zanurzeniowy Czujnik Temperatury Lg-Ni1000; Dł. Zanurzenia 150	Siemens
QAM9020	Kanałowy Czujnik Temperatury	Siemens
QAD26	Czujnik Temperatury Przyłgowy	Siemens
QAD26.220	Czujnik Temperatury Przyłgowy	Siemens
Aparatura rozdzielnic		
STM 100VA 230/24V	Transformator Sterowniczy 100VA 230/24V	Breve-Tufvassons
STM 160VA 230/24V	Transformator Sterowniczy 160VA 230/24V	Breve-Tufvassons
STM 250VA 230/24V	Transformator Sterowniczy 250VA 230/24V	Breve-Tufvassons
QBLOK4P100A7	Modułowy Blok Rozdzielczy 100A 4P X7 Podł.: 2x25mm ² , 5x6mm ²	CABUR
CKF-316	Czujnik Kolejności i Zaniku Faz	F&F
40.52.8.024.0000	Mini Przekaznik 24VAC 2P Agni 8A	Finder
55.34.8.024.0040	Przekaznik 24VAC 4p AgNi 7a	Finder
94.04	Gniazdo Do Przekazników Z Serii 55/85/86	Finder
95.05	Gniazdo Do Przekazników Z Serii 40/44/86	Finder
PL004001	Pojedynczy Blok Zestyków 1NC	Giovenzana
PL004002	Pojedynczy Blok Zestyków 1NO	Giovenzana
PLML1_L24	Lampka Sygnalizacyjna Led 24v AC/DC - Czerwona	Giovenzana
PLML2_L24	Lampka Sygnalizacyjna Led 24V AC/DC - Zielona	Giovenzana
PLML5_L220	Lampka Sygnalizacyjna Led 230VAC - Biała	Giovenzana
PPRN8	Przycisk Z Ukrytym Czołem - Czarny	Giovenzana
PSMB5T0	Przełącznik 3 Pol. Z Krótkim Piórkiem - Biały	Giovenzana
ALFA1000BP	KRATKA WENTYLACYJNA Z FILTREM 150x150	Alfa Elektro

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



ALFA2000BP	KRATKA WENTYLACYJNA Z FILTREM 250x250	Alfa Elektro
04192	Wsporniki Szyn Wielopoz. W Przedziale Linergy 3p+N, 160A	Schneider
28913	Rozłącznik Interpact INS160 Standardowy 4P, Czarny Uchwyt	Schneider
28948	ZACISKI PRZYŁĄCZENIOWE DO 95mm ² DLA 4P INS100/160	Schneider
28958	Para Osłony Zacisków 3P/4P INS100/160	Schneider
A9A15306	Gniazdo Modułowe Z Bolcem 230V/16A, Mont. Na Szyne TH-35	Schneider
A9A26924	Styk Pomocniczy iOF do iC60, iID	Schneider
A9F03110	Wył. Nadprądowy IC60N 1P 10A B	Schneider
A9F03306	Wył. Nadprądowy IC60N 3P 6A B	Schneider
A9F04104	Wył. Nadprądowy IC60N 1P 4A C	Schneider
A9F04106	Wył. Nadprądowy IC60N 1P 6A C	Schneider
A9F04110	Wył. Nadprądowy IC60N 1P 10A C	Schneider
A9F04306	Wył. Nadprądowy IC60N 3P 6A C	Schneider
A9F04310	Wył. Nadprądowy IC60N 3P 10A C	Schneider
A9F04316	Wył. Nadprądowy IC60N 3P 16A C	Schneider
A9F04340	Wył. Nadprądowy IC60N 3P 40A C	Schneider
A9F04420	Wył. Nadprądowy IC60N 4P 20A C	Schneider
A9F04450	Wył. Nadprądowy IC60N 4P 50A C	Schneider
A9F05102	Wył. Nadprądowy IC60N 1P 2A D	Schneider
A9L08601	Ogranicznik Przepięć iPRD8 3P+N 8kA dla TT/TN-S z Sygnalizacją	Schneider
A9L65401	Ogranicznik Przepięć iPRD65r 4P 65kA dla TT/TN-S z Sygnalizacją	Schneider
A9Z11225	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWY iID, 2P, 25A, 30mA, Typ AC	Schneider
LC1D09B7	Stycznik Mocy 9A 1ZZ+1ZR 24V 50/60Hz	Schneider
LV428941	Napęd Obrótowy Przedni, Przedłużony Dla INS40 do INS160, Czarny Uchwyt	Schneider
VCF2	Rozłącznik Sekcyjny 40A	Schneider
VCF3	Rozłącznik Sekcyjny 63A	Schneider
VZ11	Biegun Neutralny 40A	Schneider
VZ12	Biegun Neutralny 80A	Schneider

UWAGI:

- Szczegółowe informacje o numerach katalogowych poszczególnych części znajdują się w części projektowej.
- Warunkiem utrzymania gwarancji na system BMS jest regularne wykonywanie przeglądów systemu przez autoryzowany serwis. Częstotliwość przeglądów: minimum 1 raz / rok.

5.18 Postanowienia ogólne dot. instalacji elektrycznych, teletechnicznych, automatyki i BMS

- 1) Obowiązkiem Użytkownika jest wyznaczenie do obsługi instalacji personelu o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.
- 2) Obowiązkiem Użytkownika jest ścisłe przestrzeganie zaleceń zawartych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej DTR urządzeń, ze szczególnym uwzględnieniem zapisów dotyczących dokonywania obowiązkowych przeglądów serwisowych. Nie zastosowanie się do powyższego będzie skutkowało utratą gwarancji.
- 3) Jednym z podstawowych kryteriów będących do spełnienia przez obsługę jest znajomość dokumentacji technicznej dla instalacji i urządzeń (DTR) zamontowanych w obiekcie.
- 4) Wszelkie działania i czynności wynikające z obsługi i konserwacji powinny charakteryzować się planową działalnością, pomijając przypadki awaryjne.
- 5) Należy prowadzić pisemną dokumentację działań związanych z czynnościami obsługowo - konserwacyjnymi dla poszczególnych urządzeń (opisanych w DTR) instalacji. Dokumentacja powinna być zgodna z wymaganiami dostawcy urządzeń.

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

obiektów należących do Kompleksu Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku



- 6) Bez wiedzy i zgody Gwaranta zabrania się jakichkolwiek ingerencji w konfigurację, a także rozbudowy, przebudowy, demontażu urządzeń lub ich części składowych oraz wszelkich innych przeróbek instalacji elektrycznych, teletechnicznych oraz automatyki i BMS.

Tabela 16 Minimalne wymagania kwalifikacyjne dla Grupy Eksploatacyjnej budynku

Kwalifikacje (w niezbędnym zakresie):	E	S	M
Bardzo dobra umiejętność obsługi komputera oraz urządzeń mobilnych	X	X	X
Podstawowa znajomość obsługi systemów ppoż, CCTV, SSWiN, KD	X	X	X
Zdolność szybkiej analizy i reakcji w sytuacji wystąpienia zagrożenia i alarmu	X	X	X
Doświadczenie w pracy na tego typu stanowisku w wymaganym okresie czasowym	X	X	X
Umiejętność posługiwania się dokumentacją techniczną obiektu, w tym dokumentacją projektową	X	X	
Wykształcenie średnie techniczne lub zawodowe	X	X	X
SEP - uprawnienia Dozoru i Eksploatacji G1 - elektryczne - w wymaganym zakresie	X		
SEP - uprawnienia Dozoru i Eksploatacji G2 - energetyczne (cieplne) - w wymaganym zakresie		X	
SEP - uprawnienia Dozoru i Eksploatacji G3 - gazowe - w wymaganym zakresie		X	
Certyfikat Inspektora Ochrony Pożarowej			X
Uprawnienia UDT do obsługi podestów ruchomych wolnobieżnych	X	X	
Znajomość techniczna instalacji wentylacji wraz z umiejętnością obsługi tego zakresu		X	
Znajomość techniczna instalacji klimatyzacji wraz z umiejętnością obsługi tego zakresu		X	
Znajomość techniczna instalacji klimatyzacji precyzyjnej wraz z umiejętnością obsługi tego zakresu	X	X	X
Znajomość techniczna instalacji hydraulicznych wraz z umiejętnością obsługi tego zakresu		X	
Znajomość techniczna instalacji grzewczych wraz z umiejętnością obsługi tego zakresu		X	
Znajomość techniczna instalacji chłodniczych wraz z umiejętnością obsługi tego zakresu		X	
Znajomość techniczna instalacji wodno-kanalizacyjnych wraz z umiejętnością obsługi tego zakresu		X	
Znajomość techniczna instalacji elektrycznych wraz z umiejętnością obsługi tego zakresu	X		
Znajomość techniczna instalacji teletechnicznych wraz z umiejętnością obsługi tego zakresu	X		
Znajomość techniczna instalacji automatyki wraz z umiejętnością obsługi tego zakresu	X	X	
Znajomość techniczna instalacji BMS wraz z umiejętnością obsługi tego zakresu	X	X	X
Znajomość techniczna instalacji pożarowych wraz z umiejętnością obsługi tego zakresu	X	X	X
Certyfikat ukończenia szkolenia BHP	X	X	X
Znajomość zasad BHP na nadym stanowisku	X	X	X
Badania Medycyny Pracy (m.in. praca na wysokości)	X	X	X
Podstawowa umiejętność diagnozy usterek	X	X	X
Podstawowa znajomość przepisów p.poż.	X	X	X
Podstawowa znajomość technicznych aspektów działania i funkcjonowania obiektów muzealnych	X	X	X
Umiejętność stosowania odpowiednich procedur, przepisów oraz interpretacji danych z różnych źródeł i systemów technicznych	X	X	X
Umiejętność powzięcia odpowiedzialności za ciągłość funkcjonowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem oraz bezpieczeństwo osób przebywających na jego terenie	X	X	X

GRUPY EKSPLOATACYJNE:

E - branża elektryczna i teletechniczna

S - branża mechaniczna i sanitarna

M - ochrona i monitoring

5.19 Serwis gwarancyjny instalacji elektrycznych, teletechnicznych, automatyki i BMS

Wszelkie usterki dotyczące niewłaściwego działania opisanych urządzeń należy zgłaszać do PORR S.A. Sytuacje awaryjne można zgłaszać również bezpośrednio do wykonawcy instalacji:

Elin Sp. z o.o.

02-226 Warszawa

ul. Pryzmaty 4

tel. +48 (22) 314 48 90

E-mail gwarancje@elin.com, pawel.bogdanowicz@elin.com

Postanowienia dodatkowe:

W celu zachowania projektowanego niskiego poziomu zużycia energii elektrycznej należy bezwzględnie wyłączać (gasić) oświetlenie w przestrzeniach technicznych i magazynowych budynku, zawsze gdy nie przebywają w nich pracownicy. Dotyczy to wszystkich sytuacji gdy pracownicy opuszczają pomieszczenie na czas dłuższy niż 1,5 minuty. Pozostawianie niepotrzebnie włączonego oświetlenia powoduje zwiększenie zużycia energii elektrycznej przez budynek i stanowi dowód nieprzestrzegania zapisów niniejszej instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji. Również samowolna ingerencja bez każdorazowej zgody Wykonawcy mająca na celu zmianę i zwiększenie nastaw czasu oświetlania poszczególnych pomieszczeń od zadziałania dedykowanej czujki ruchu jest zabronione. Wstępne (domyślne) czasy działania oświetlenia w pomieszczeniach, w których załączane jest ono przy pomocy detekcji ruchu wynoszą 2 minuty dla kabin z pisuarami, 2 minuty dla przestrzeni z umywalkami, 4 minuty dla przestrzeni zbiorczych z umywalkami (więcej niż dwie umywalki), 6 minut dla przestrzeni z miskami ustępowymi.

W celu zapewnienia ochrony danych gromadzonych w modelu BIM po skończonej pracy należy codziennie wykonywać kopię plików związanych z modelem BIM znajdujących się na serwerze BMS przez utworzenie jej lokalnej kopii na stacji roboczej BIM. Powyższe działania ma na celu uchronić dane dotyczące przeglądów przed przypadkową utratą lub uszkodzeniem. Na stacji roboczej modelu BIM należy przechowywać kopie miesięczne modelu (wykonywane zgodnie ze stanem na koniec miesiąca kalendarzowego), kopie tygodniowe (stan na początek nowego tygodnia, w tym samym miesiącu) oraz kopie dzienne (w bieżącym tygodniu). Kopie tygodniowe mogą być usuwane po rozpoczęciu nowego miesiąca i stworzeniu co najmniej jednej nowej kopii tygodniowej, a kopie dzienne mogą być usuwane po rozpoczęciu nowego tygodnia i stworzeniu co najmniej jednej nowej kopii tygodniowej.

6. Willa Bzów

Przy czyszczeniu, eksploatacji i konserwacji elementów znajdujących się w Willi Bzów należy przestrzegać wszystkich zaleceń zawartych w rozdziale 3, 4 i 5 niniejszej instrukcji oraz wytycznych przedstawionych w dokumentacji powykonawczej. Opis zawarty w niniejszym rozdziale dotyczy prac, które nie były wykonywane w głównym budynku muzealno-edukacyjnym, a dotyczą tylko i wyłącznie zabytkowej Willi Bzów.

6.1 Tynki płaskie, profile ciągnione, elementy architektoniczne wykonane z narzutu tynkarskiego

W celu zachowania w jak najlepszym stanie estetycznym i technicznym zewnętrznych elementów obiektu pokrytych tynkiem należy przestrzegać zasad opisanych poniżej:

- Nie należy dopuścić do zasolenia tynków solami rozpuszczalnymi w wodzie. Należy na bieżąco usuwać śnieg z solami i błoto pośniegowe, by nie miało styczności z tynkami ścian przyziemia. Nie wolno stosować soli do roztapiania śniegu i lodu zgromadzonego na tynkowanych płaszczyznach ścian. Nie wolno dopuścić do gromadzenia śniegu i zalegania hałd śnieżnych przy ścianach.
- Powierzchni wypraw tynkarskich elewacji nie należy pokrywać farbami/preparatami ograniczającymi dyfuzję pary wodnej z wnętrza muru.
- Nie należy dopuścić do rozwoju roślinności oraz mikroorganizmów na płaszczyznach wypraw tynkarskich elewacji.
- Konieczna jest okresowa kontrola stanu technicznego obróbek blacharskich oraz orynnowania, w celu wyeliminowania możliwości namakania struktury tynków oraz powstawania zacieków na elewacjach.
- Naprawy uszkodzeń powierzchni tynku należy wykonać przy użyciu materiałów zastosowanych podczas renowacji realizowanej przez firmę PORR S.A. przez osoby posiadające doświadczenie w wykonywaniu prac tynkarskich przy obiektach zabytkowych. Powłokę malarską należy dobrać kolorystycznie do koloru elewacji.
- Ewentualne wiercenia przez powierzchnię tynku w głąb ściany wykonywać po okresie gwarancyjnym z użyciem urządzeń odsysających pył ceglany w trakcie wiercenia celem nie dopuszczenia do zabrudzenia pyłem elewacji.
- Przebicia i przewierthy przez ściany wykonywać po okresie gwarancyjnym od strony elewacji w kierunku budynku.
- Nie instalować na elewacji i nie używać urządzeń powodujących drgania które mogą prowadzić do odspojenia tynków.
- Zabrudzenia ptasimi odchodami powstałe na elewacji zmywać użyciu letniej wody np. miękką szczotką, gąbką lub „na sucho” przy użyciu gąbki typu „wisch up”.

6.2 Metaloplastyka

6.2.1 Elementy zewnętrzne wykonane z blachy cynkowo-tytanowej: poszycie dachu, rynny, rury spustowe wody opadowej oraz parapety okienne i inne obróbki blacharskie

W/w elementy zostały wykonane z blachy cynkowo-tytanowej patynowanej o grubości 0,7 mm, a przy ich czyszczeniu i konserwacji należy przestrzegać zasad opisanych poniżej:

- Należy dwukrotnie w ciągu roku przeprowadzać przegląd stanu zachowania elementów określający sprawność techniczną.
- Nie należy dopuścić do uszkodzeń mechanicznych elementów - w przypadku jakichkolwiek prac stwarzających możliwość wgniecenia, zgięcia, złamania elementu należy stosować obudowy drewniane chroniące przed w/w ryzykiem uszkodzeń.

- Śnieg oraz lód z powierzchni elementów blacharskich usuwać w sposób nie powodujący zarysowania, wgniecenia bądź przebicia powierzchni elementu blaszanego oraz podważania mocowań systemu kołców.
- Ewentualne bieżące czyszczenie powierzchni blachy przeprowadzać przy użyciu letniej wody z niewielką ilością detergentu. Nie stosować silnych środków żrących, kwasów, zasad.
- Na bieżąco usuwać ewentualne oblodzenia na rynnach i rurach spustowych.

6.2.2 Elementy metalowe zewnętrzne (pochwyty/balustrady)

Postępowanie w trakcie eksploatacji:

- Przegląd stanu zachowania - 2-krotnie w trakcie roku; oczyszczanie z brudu i kurzu poprzez pędzlowanie pędzlami z długim delikatnym włosiem.
- Uzupelniać warstwy malarskie z użyciem tej samej farby.
- Nie należy dopuścić do uszkodzeń mechanicznych elementów (w przypadku jakichkolwiek prac stwarzających możliwość wgniecenia, zgięcia, złamania elementu bądź uszkodzenia powłoki malarskiej stosować należy obudowy drewniane chroniące przed w/w ryzykiem uszkodzeń).
- Użytkować element zgodnie z jego przeznaczeniem nie stwarzając ryzyka dodatkowych obciążeń.
- Nie narażać elementów na kontakt z ogniem, wysoką temperaturą, silnymi środkami żrącymi, kwasami, zasadami oraz od strony wewnętrznej obiektu na kontakt z wodą i wilgocią.

6.3 Elementy drewniane

6.3.1 Podłogi, parkiety i schody, balustrady, pochwyty i parapety wewnętrzne, drzwi i okna drewniane

- Elementy drewniane przed jakimikolwiek zabiegami czyszczenia/mycia/konserwacji należy dokładnie odkurzyć przy użyciu szczotki/pędzla z miękkim włosiem lub odkurzacza z miękką szczotką nie powodującą zarysowań powierzchni
- Powierzchnie o dużym natężeniu ruchu powinny możliwie codziennie być zmywane na mokro. Nie używać agresywnych środków czyszczących. Zalecany w tym celu Ecoline Wash Care koncentrat.
- Zaleca się regularne (w zależności od potrzeby tzn. stanu zużycia powierzchni) używanie Ecoline Wax Care. Podłogę należy wcześniej wyczyścić za pomocą Ecoline Magic Cleaner. Należy zwrócić uwagę, aby rozpuszczony brud zebrać od razu za pomocą białego pada, setu do zmywania lub szmatki, aby uniknąć dalszego jego przenoszenia. Nanieść bezpośrednio na powierzchnię Ecoline Wax Care i rozprowadzić cienko i równomiernie za pomocą Setu do zmywania lub maszyny polerskiej z białym padem. Również przy miejscowym użyciu Ecoline Wax Care nie zostaną widoczne ślady.
- Przy mocno zużytych powierzchniach zalecamy nałożenie Wosku Twardego Olejnego - aby podłoga odzyskała swoje oryginalne właściwości. Zabrudzone obszary oczyścić za pomocą Ecoline Magic Cleanser (dostępny również jako Spray). Powierzchnię ostrożnie oszlifować. Następnie rozprowadzić Wosk Twardy Olejny 1-2x, równomiernie i cienko, za pomocą białego pada lub szmatki.
- Dla zachowania naturalnych właściwości podłogi należy zwrócić uwagę na zdrowy klimat wewnątrz: względna wilgotność powietrza 50-60% i temperatura ok. 20 °C są optymalne.
- Nogi elementów wyposażenia stojące na podłogach zaopatrzyć w miękkie podkładki np. z twardego filcu chroniące przed zarysowaniem powierzchni podłogi przy ich przesuwaniu.
- Elementy informacyjne mocować w sposób jak najmniej inwazyjny.

- Użytkować element (np. drzwi, balustrady obudowy grzejników) zgodnie z jego przeznaczeniem nie stwarzając ryzyka dodatkowych obciążeń elementu przekraczających 1 kg. Nie stosować żadnych dodatkowych obciążeń na lampach i latarniach.
- Mocowanie elementów informacyjnych:
 - na powierzchniach pełnych (np. drzwi) za pośrednictwem taśm i klejów nie pozostawiających po ich demontażu śladów kleju i uszkodzeń powłoki malarskiej
 - na elementach kratowych za pośrednictwem taśm jw. lub opasek nie powodujących podczas eksploatacji uszkodzeń mechanicznych powłoki malarskiejNie dziurawić powierzchni elementu.
- Smarowanie zawiasów specjalnym smarem przeznaczonym do stosowania do zawiasów.
- Nie narażać elementów na kontakt z ogniem, wysoką temperaturą, silnymi środkami żrącymi, kwasami, zasadami oraz od strony wewnętrznej obiektu na kontakt z wodą i wilgocią.
- W szczególnych przypadkach np. transportu ciężkich lub wielkogabarytowych elementów, wykonać należy tymczasowe zabezpieczenia przeciw uszkodzeniom mechanicznym np. w formie obudów drewnianych. Szczególnie chronić należy drzwi, pochwyt, balustrady, osłony grzejnikowe.

6.4 Wewnętrzne wyprawy tynkarskie ścian i sklepień, sufity i sztukaterie

W celu zachowania w jak najlepszym stanie estetycznym i technicznym powierzchni ścian, sufitów, sklepień należy przestrzegać poniższych zasad:

- Oczyszczać powierzchnie metodami odkurzania bez użycia wody i roztworów detergentów.
- Zachować optymalne parametry wilgotności i temperatury, względnej wilgotności powietrza 50-60%, temperatury ok. 20°C.
- Nie dopuszczać do gwałtownych zmian wilgotności powietrza i temperatury.
- Nie należy dopuścić do rozwoju mikroorganizmów.
- Nie pokrywać powierzchni farbami/preparatami uniemożliwiającymi dyfuzję pary wodnej z wnętrza muru.
- Naprawy mechanicznych uszkodzeń powierzchni przy zastosowaniu analogicznych technologii i użyciu materiałów opisanych w dokumentacji powykonawczej.
- Wiercenia poprzez powierzchnię tynku w głąb ściany, sklepienia, sufitu, wykonywać po okresie gwarancyjnym z użyciem urządzeń odsysających pył w trakcie pracy w celu nie dopuszczenia do zabrudzenia powierzchni i zapylenia pomieszczenia.
- Renowację zużytych eksploatacyjnie powłok malarskich wykonać poprzez kontynuację technologii i zastosowanych materiałów, farb i preparatów gruntujących, wykonać ponowne malowanie.
- W trakcie eksploatacji nie użytkować pomieszczeń w sposób powodujący drgania stropów.

6.5 Gresy i płytki ceramiczne w łazienkach i pomieszczeniach technicznych

W celu zachowania w jak najlepszym stanie estetycznym i technicznym posadzek w oraz ścian w pomieszczeniach technicznych pokrytych płytkami należy:

- Systematycznie zmywać powierzchnię letnią wodą z użyciem detergentu, posadzki należy myć wilgotnym mopem, bezwzględnie nie należy zalewać powierzchni dużą ilością wody.
- W przypadku dużej ilości suchego brudu, kurzu, piasku powierzchnię przed zmywaniem „na mokro” należy odkurzyć.

- Dokonywać przeglądów stanu zachowania - 2-krotnie w trakcie roku, kontrolować stan szczelności fug i silikonów oraz stan przyleganie płytek.
- Bezwzględnie unikać możliwości zawilgocenia elementów drewnianych stykających się z płytkami w celu uniknięcia pęcznienia drewna.

6.6 Piece kaflowe

W celu zachowania w jak najlepszym stanie estetycznym i technicznym pieców kaflowych:

- Systematycznie oczyszczać powierzchnię pieców z kurzu (najlepiej ściereczkami z mikrofibry na sucho).
- Bezwzględnie nie należy namaczać powierzchni dużą ilością wody.
- Nie używać detergentów.
- W razie powstania jakichkolwiek uszkodzeń mechanicznych należy powierzyć naprawę osobom mającym doświadczenie w tego typu pracach.

6.7 Kłapa oddymiająca

W celu zachowania gwarancji oraz sprawności kłapy oddymiającej należy systematycznie wykonywać przeglądy serwisowe wg zaleceń producenta (co 6 miesięcy). Przeglądy muszą być wykonywane przez autoryzowany serwis producenta - firmę Mercor S.A.

7. Spis tabel i rysunków

7.1 Spis tabel

Tabela 1 Metody czyszczenia sufitów podwieszonych w pomieszczeniach kuchennych wraz z częstotliwością ich stosowania.....	29
Tabela 2 Ciężar pokrywy śnieżnej w zależności od rodzaju śniegu.....	32
Tabela 3 Zalecenia konserwacyjne dla drzwi i klap stalowych.....	34
Tabela 4 Zalecenia konserwacyjne dla bram stalowych.....	36
Tabela 5 Harmonogram czynności konserwacyjnych dla wciągnika łańcuchowego	61
Tabela 6 Harmonogram czynności konserwacyjnych dla dźwignika platformowego	65
Tabela 7 Prace konserwacyjne zapobiegawcze (cotygodniowe, comiesięczne) dla śluzy pneumatycznej	67
Tabela 8 Prace konserwacyjne coroczne dla śluzy pneumatycznej	67
Tabela 9 Stany SZR w rozdzielnicy RGnn w trybie auto	104
Tabela 10 Stany SZR w rozdzielnicy RGpoż w trybie auto	104
Tabela 11 Najważniejsze elementy systemu sygnalizacji włamania i napadu	108
Tabela 12 Zestawienie głównych elementów systemu CCTV	110
Tabela 13 Najważniejsze elementy systemu kontroli dostępu i systemu integracji BIS.....	112
Tabela 14 Najważniejsze elementy dźwiękowego systemu ostrzegawczego.....	119
Tabela 15 Wykaz materiałów automatyki	124
Tabela 16 Minimalne wymagania kwalifikacyjne dla Grupy Eksploatacyjnej budynku	126

7.2 Spis rysunków

Rysunek 1 Czyszczenie wycieraczek obiektowych w zależności od stopnia ich zabrudzenia	27
Rysunek 2 Element przesuwany „Blokada” powodujący wysuwanie ustroju akustycznego przy zamykaniu skrzydła drzwiowego (po lewej stronie blokada zwolniona - ustrój się nie wysuwa, a panel może być przesuwany np. do lub z parkingu, po prawej stronie blokada w położeniu powodującym wysuwanie ustroju akustycznego przy zamykaniu drzwi a zarazem uniemożliwiającego przesuwanie panelu bez uszkodzenia podłogi drewnianej)	51
Rysunek 3 Ilustracja przedstawiająca zjazd panelu przesuwanego do parkingu (przesuwanie paneli pojedynczo).....	53
Rysunek 4 Ilustracja przedstawiająca ryglowanie dolne panelu do posadzki (rygiel czołowy).....	53
Rysunek 5 Ilustracja przedstawiająca ryglowanie dolne panelu do posadzki (rygiel boczny)	53
Rysunek 6 Ilustracja przedstawiająca ryglowanie dolne panelu do posadzki (rygiel na wkładkę PZ)	54
Rysunek 7 System ścian przesuwanych oraz zagłębienia należy regularnie oczyszczać z kurzu i zabrudzeń.....	54
Rysunek 8 Układ przycisków pilota jednokanałowego	55
Rysunek 9 Układ przycisków pilota pięciokanałowego.....	55
Rysunek 10 Pilot sterujący systemem kotarowym w Sali Wielofunkcyjnej	56
Rysunek 11 Specyfikacja czyszczenia tkanin English Decor Dimout FR oraz English Decor Diva Carmen.....	57
Rysunek 12 Specyfikacja czyszczenia tkaniny A House and Happiness Smart FR 12	57
Rysunek 13 Oznaczenie poszczególnych kierunków na kasecie sterującej wciągnika	59
Rysunek 14 Kaset sterująca wciągnika.....	60
Rysunek 15 Przykładowy wygląd skrzynki sterującej dźwignika	63
Rysunek 16 Skrzynka sterująca dźwignika zamontowana w obiekcie	63
Rysunek 17 Funkcje przycisków umieszczonych na skrzynce sterującej rękawem doszczelniającym (model 407)	66
Rysunek 18 Skrzynka sterująca rękawem doszczelniającym śluzy pneumatycznej	66
Rysunek 19 Ideowy schemat zasilania	98
Rysunek 20 Schemat Ideowy układu SZR w RGnn.....	104
Rysunek 21 Miejsce podłączenia przewodów sieci elektrycznej w przypadku depozytora kluczy SafeKey	121

8. Załączniki

Załączniki do instrukcji instalacji elektrycznych, teletechnicznych, automatyki i BMS

Załącznik 1 Wykaz Norm i przepisów oraz instrukcji związanych

Załącznik 2 Wzór Karty Aktualizacji Dokumentacji

Załącznik 3 Wzór Listy Osób Zobowiązanych do stosowania Instrukcji

Załącznik 4 Książka planu konserwacji elektryczne i teletechniczne

Załącznik K1 ELE.1 Karta Gwarancji Transformatory

Załącznik K2 ELE.2 Karta Gwarancji RSN

Załącznik K3 ELE.3 Karta Gwarancji RGNN

Załącznik K4 ELE.4 Karta Gwarancji RGPOŻ

Załącznik K5 ELE.5 Karta Gwarancji oświetlenia podstawowego

Załącznik K6 ELE.6 Plan serwisowy UPS

Załącznik K7 ELE.7 Hybryd Ogólne Warunki Gwarancji

Załącznik 5 Książka Konserwacji SAP, DSO, Kłapy Oddymiające

Załącznik 6 Książka Konserwacji SSWiN, KD, CCTV