

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **INWESTYCJA:**

Wymiana urządzeń dźwigowych wraz z dostosowaniem do transportu osób ze szczególnymi potrzebami w budynku użyteczności publicznej przy ul. Nowy Zjazd 1 w Warszawie

Działka nr 146510\_8.0401.6

## **INWESTOR:**

Województwo Mazowieckie  
ul. Jagiellońska 26  
03-719 Warszawa

## **WYKONAWCA:**

**DeNuo Ireneusz Kajak**  
**ul. Lisie Jary 2**  
**05-540 Zalesie Górne**

## **OPRACOWAŁ:**

Ireneusz Kajak

*SST.01 45313100-5 INSTALOWANIE WIND*

*SST.02 45453000-7 ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE*

*SST.03 45310000-3 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH*

Opracowano dnia: 17.04.2026 r.

## **SST.01 - INSTALOWANIE WIND. WYMAGANIA OGÓLNE** **(CPV 45.31.30.00-5)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z kompleksową wymianą urządzeń dźwigowych wraz z dostosowaniem do transportu osób ze szczególnymi potrzebami w budynku użyteczności publicznej przy ul. Nowy Zjazd 1 w Warszawie

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Wykonanie robót objętych docelowym postępowaniem przetargowym wykonania kompleksowej wymiany (demontaż, dostawa i zainstalowanie) dźwigów do przewozu osób w tym niepełnosprawnych w obiekcie użyteczności publicznej przy ul. Nowy Zjazd 1 w Warszawie

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji technicznej (SST) dotyczą zasad prowadzenia robót wymienionych w pkt 1.

##### **A. Roboty budowlano - instalacyjne:**

- wykonanie niezbędnych robót rozbiórkowych i demontażowych wewnątrz budynku,
- wykonanie robót dostosowawczych w obrębie szybu oraz holu windowego,
- wykonanie niezbędnych instalacji zasilających i oświetleniowych, sygnalizacyjnych, itp. związanych z instalacją dźwigu,
- wykonanie robót naprawczych i wykończeniowych związanych z budową dźwigu

##### **B. Dostawa i montaż dźwigów osobowych i osobowo-towarowych:**

dla każdego z osobna w zakresie:

- uzgodnienie dokumentacji technicznej dźwigu z organem właściwej jednostki dozoru technicznego oraz przygotowanie wniosku o wydanie decyzji zezwalającej na eksploatację tego dźwigu, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 21.12.2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2000 r. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.) oraz przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.10.2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz. U. z 2003 r. Nr 193, poz. 1890),
  - montaż napędu,
  - montaż wyposażenia szybu,
  - montaż i wyposażenie kabiny,
  - montaż drzwi przystankowych,
  - montaż kaset wezwań na przystankach,
  - wykonanie instalacji sterowniczej wraz z niezbędnymi systemami i aparatami,
  - wykonanie oświetlenia szybu,
  - wykonanie tablicy wstępnej w maszynowni (jeśli nie jest częścią aparatury sterowej),
- dodatkowe elementy:

- a) przeprowadzenie niezbędnych prób, pomiarów i sprawdzeń zainstalowanych urządzeń,
- b) dostarczenie karty gwarancyjnej i wymaganego certyfikatu na dźwig,
- c) dostarczenie technicznej instrukcji obsługi dźwigu i jego urządzeń,

- d) dostarczenie instrukcji użytkowania dźwigu,
- e) organizacja odbioru dźwigu przez UDT,
- f) uzyskanie pozwolenia na użytkowanie dźwigu,
- g) konserwacja dźwigu zgodnie z wymogami producenta i obowiązującymi przepisami

#### 1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

- **„Specyfikacje techniczne”** oznaczają całość wszystkich wymagań technicznych, w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy roboty budowlanej, materiału, urządzenia, produktu lub dostawy, pozwalające obiektywnie scharakteryzować te roboty, urządzenia, materiały, produkty lub dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniły cel, wyznaczony przez Zamawiającego. Specyfikacje techniczne określają poziom jakości, wykonania, bezpieczeństwa lub rozmiarów, uwzględniając wymagania stawiane materiałowi, produktowi lub dostawie w zakresie jakości, terminologii, symboli, testowania i jego metod, opakowania, nazewnictwa i oznakowania. Zawierają one także reguły związane z koncepcją i obliczaniem kosztów robót budowlanych, warunków badania, kontroli i przyjmowania robót budowlanych, jak też technik i metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym, o jakich zamawiający może postanowić, drogą przepisów ogólnych lub szczegółowych, co się tyczy robót budowlanych zakończonych i odnośnie materiałów i elementów tworzących te roboty.
- **„Normy”** oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe.
- **„Normy europejskie”** oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (Cenelec) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)" zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- **„Istotne wymagania”** oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- **„Normatyw techniczny”** oznacza wytyczne wynikające z normy lub ogólnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.
- **„Dziennik budowy”** oznacza oficjalny dziennik budowy, przechowywany przez Wykonawcę na placu budowy, zgodnie z polskim prawem budowlanym (Dziennik Budowy).
- **„Książka obmiarów”** oznacza dziennik, w którym wszystkie obmiary robót są zapisane, łącznie z objaśnieniami i innymi związanymi danymi.
- **„Świadectwo Przejęcia”** – protokół odbioru robót lub urządzeń.
- **„Projektant”** – osoba(y) lub firma(y) będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **„Inspektor Nadzoru”** – osoba(y) lub firma(y) będąca wyznaczona do nadzoru prac przez Zamawiającego.
- **„Strony”** – Kierownik Robót z ramienia Wykonawcy oraz Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Demontaż istniejących wind i kompleksowy montaż dźwigów osobowych linowych o napędzie elektrycznym zlokalizowanych w istniejących sztybach wewnątrz budynku użyteczności publicznej przy ul. Nowy Zjazd 1 w Warszawie wraz ze wszystkimi niezbędnymi robotami remontowymi, przystosowawczymi i instalacyjnymi, w celu właściwej instalacji i

funkcjonowania.

**Wykonawca uwzględni dodatkowo:**

- wykonanie i zatwierdzenie przez UDT dokumentacji technicznej oraz instrukcji obsługi w języku polskim w 1 egzemplarzu dla dźwigu,
- dostarczenie karty gwarancyjnej i wymaganego certyfikatu dla dźwigu,
- dostarczenie technicznej instrukcji obsługi dla dźwigu i jego urządzeń,
- dostarczenie instrukcji użytkowania dla dźwigu,
- organizację i odbiór dla dźwigu przez UDT,
- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie dla dźwigu,
- prowadzenie robót budowlanych i montażowych w czynnym obiekcie użyteczności publicznej.

**1.6. Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Dźwigi elektryczne, fabrycznie nowe, spełniające warunki polskich oraz europejskich norm.

**1.7. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe dźwigów:**

Instalacja w sztybach istniejących

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny być nowe, w gatunku bieżąco produkowanym, odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w SST oraz innych nie wymienionych ale obowiązujących normach i przepisach, mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do stosowania, wymagane ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.) certyfikaty bezpieczeństwa oraz inne dokumenty świadczące o możliwości zastosowania do wykonania niniejszej inwestycji. Wszystkie dostarczone materiały i urządzenia muszą być wolne od obciążeń prawnych, opłat celnych, itp.

**DŹWIG OSOBOWY** – dla każdego z osobna, parametry nie gorsze jak:

| Parametr                  | Nowy dźwig                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rodzaj dźwigu             | osobowo - towarowy                                                                                                                                                                       |
| udźwig nominalny          | 525kg / 7 osób                                                                                                                                                                           |
| prędkość nominalna        | 1 m/s                                                                                                                                                                                    |
| wysokość podnoszenia      | istniejąca                                                                                                                                                                               |
| ilość przystanków / dojść | 6 / 6 oraz 7 / 7                                                                                                                                                                         |
| maszynownia               | istniejąca górna, ze względu na istniejący układ konstrukcyjny budynku i dążenie do minimalizacji rozprzestrzeniania się hałasu, nie dopuszcza się instalacji dźwigu tzw. bez maszynowni |
| <b>System sterowania</b>  |                                                                                                                                                                                          |
| rodzaj sterowania         | simplex, elektroniczne, zbiorcze góra - dół                                                                                                                                              |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dokładność zatrzymywania kabiny        | $\pm 5$ mm, otwieranie drzwi „na dojeździe”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| system dojazdu awaryjnego              | automatyczny do najbliższego przystanku po zaniku zasilania (przy pełnym zasilaniu własnym)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| system zjazdu pożarowego               | na przystanek ewakuacyjny w przypadku otrzymania sygnału pożarowego – zaprogramowana funkcja umożliwiająca uruchomienie w przyszłości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| panel sterujący                        | pionowy, usytuowany na całej wysokości ściany bocznej, wykonany ze stali ocynkowanej, malowany proszkowo na kolor kontrastowy RAL 1016, wyposażony w okrągłe przyciski podświetlane na obwodzie z oznaczeniami Braille’a, wielkość przycisku: 2 cm, wielkość cyfr i oznaczeń literowych / graficznych: 1,5 cm, przycisk piętra podstawowego wyróżniony podkładką koloru zielonego, wystającą ponad inne przyciski, wszystkie przyciski umieszczone na wysokości od 0,8 – 1,2 m w odległości 0,5 m od naroża kabiny (usytuowanie pionowe), wyświetlacz z wyraźnymi oznaczeniami |
| sygnalizacja dźwiękowa                 | system głośnomówiący informujący o: położeniu kabiny, dojeździe do przystanku, otwieraniu i zamykaniu się drzwi, pożarze (z możliwością zaprogramowania dodatkowych komunikatów wynikających z potrzeb osób niepełnosprawnych), głośność sygnału wynosi 50-65 dB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| kaseta wezwań                          | wykonana ze stali nierdzewnej z przyciskami nierdzewnymi, podświetlanymi na obwodzie, budowa hermetyczna, z kontrastem na obwolecie względem ścian frontowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| piętrowskazywacz                       | elektroniczny z wyraźnymi cyframi, pokrywa wykonana ze stali nierdzewnej, określający aktualne położenie kabiny oraz kierunek jazdy, na każdym przystanku, usytuowany ponad drzwiami                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| sterownik                              | niezależnej budowy od falownika, z mikrokontrolerem min. 32 bitowym z dodatkową niezależną pamięcią parametrów fabrycznych i wbudowanym wyświetlaczem z polskim menu bez możliwości jego późniejszego zakodowania lub zabezpieczenia przed serwisem firm niezależnych. Sterownik zwartej budowy niewymagający dodatkowych modułów z min. 40 wejściami i wyjściami (łącznie) umożliwiającymi rozbudowę aparatury w przyszłości, obsługa, konserwacja, naprawa, badania bez dodatkowych konsol oraz testerów                                                                     |
| odwzorowanie                           | absolutne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Zespół napędowy</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| rodzaj napędu                          | bezreduktorowy, linowy, o wysokiej sprawności, dostosowany do pracy ciężkiej (min. 180 włączeń na godzinę, ilość pól: min. 20) o mocy min. 4kW, koło cierne zwiększonej średnicy: min. 400mm, hamulec z tłumieniem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| rodzaj ogranicznika prędkości          | dwukierunkowego działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Drzwi przystankowe i ościeżnice</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| rodzaj                                 | automatyczne, teleskopowe, 2-panelowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| wymiary                                | 900×2000 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| wykonanie /<br>wyposażenie | stal nierdzewna szlifowana,<br>progi drzwiowe aluminiowe, wzmocnione, dopuszczalny nacisk 10kN,<br>z wyczystkami,<br>dodatkowe nakładki ze stali nierdzewnej przed progami drzwi szybowych,<br>naroża zabezpieczone kątownikami kontrastowymi<br>funkcja otwierania drzwi na dojeżdżcie<br>należy zastosować fabryczny świetlik w drzwiach o wymiarach<br>min. 100x600 mm (wykonanie antyklaustrofobiczne)                                                                                                                                                                              |
| <b>Drzwi kabinowe</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| rodzaj                     | automatyczne, teleskopowe, 2-panelowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| wymiary                    | 900×2000 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| wykonanie /<br>wyposażenie | ze stali nierdzewnej, wzmocnione, posiadające funkcję zmniejszonego poboru<br>energii w przypadku bezruchu, napęd regulowany falownikiem,<br>pozostające w pełnym otwarciu np. osiem sekund w celu<br>bezpiecznego wejścia i opuszczenia kabiny przez osoby mniej sprawne<br>fizycznie<br>funkcja otwierania drzwi na dojeżdżcie<br>należy zastosować fabryczny świetlik w drzwiach o wymiarach<br>min. 100x600 mm (wykonanie antyklaustrofobiczne)                                                                                                                                     |
| <b>Kabina</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| rodzaj kabiny              | nieprzelotowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| wymiary minimalne          | szerokość: 1250, głębokość: 1150 wysokość: 2100 [mm]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| wykonanie                  | wzmocnione z wysoką odpornością na dewastację, wewnątrz kabiny brak<br>widocznych wkrętów i śrub, ściany ze stali nierdzewnej LEN austenitycznej<br>min. AISI 201, cokoły przy podłodze i suficie: usztywniające dodatkowo ściany<br>kabiny, odbój na wysokości 25cm – 35 cm na trzech ścianach,<br>podłoga gresowa lub kamienna nawiązująca do planowanego wykończenia<br>spoczników piętrowych,<br>w kabinie umieszczona skrócona instrukcja postępowania w przypadku awarii,<br>możliwa do łatwego odczytania przez osoby słabowidzące lub niewidome<br>(wypukłe znakowanie Brail'a) |
| rodzaj łączności           | system zdalnego monitoringu technicznego pracy dźwigu, zdalne<br>diagnozowanie awarii i wgląd do parametrów, system powiadamiania ekip<br>ratowniczych (konserwacji) – GSM, system komunikacji głosowej kabina-<br>aparatura sterowa - interkom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| wyposażenie | <p>oświetlenie kabiny: diody techniczne LED montowane nad sufitem (150 lx w narożach podłogi) pełniące rolę również oświetlenia awaryjnego działającego 2h podczas zaniku napięcia, zabezpieczone taflą szkła bezpiecznego (dostęp do oświetlenia możliwy tylko z zewnątrz), sufit pełny bez podwieszeń;</p> <p>pętla indukcyjna wbudowana w sufit kabiny (po całym obwodzie) – pomagająca osobom z aparatem słuchowym,</p> <p>wydajna wentylacja grawitacyjna górna i dolna (zabezpieczona cokołami), mechaniczna, uruchamiana przyciskiem w panelu dyspozycji, wentylator w ścianie bocznej kabiny;</p> <p>poręcz na bocznych ścianach kabiny ze stali nierdzewnej, przekrój okrągły, montowana na wysokości 0,9 m,</p> <p>lustro wielkości <math>\frac{3}{4}</math> ściany tylnej montowane na wysokości 40cm od podłogi, wideo-domofon lub kamerę z możliwością ciągłego podglądu przez ochronę budynku oraz prowadzenie rozmów przez osoby uwięzione w kabinie z ochroną budynku,</p> |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, dokumentacji technicznej DTR.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej i SST oraz wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt używany do wykonania robót (niezależnie od tego, czy stanowi własność Wykonawcy) ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wszędzie gdzie dokumentacja techniczna lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu musi zapewniać, że roboty będą wykonane i zakończone zgodnie z umową. Pojazdy używane przez Wykonawcę na drogach publicznych muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń osi i innych.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Dla każdego nowego dźwigu oraz szybu przyjęto standard wykonania przy uwzględnieniu istniejących warunków technicznych budynku i wymagań obowiązujących przepisów w tym

zakresie.

Przyjęte parametry każdego dźwigu mogą ulec zmianie za zgodą projektanta po przeprowadzeniu szczegółowych obliczeń i sporządzeniu dokumentacji technicznej dźwigu. Dodatkowo należy przewidzieć przeprowadzenie niezbędnych robót dostosowawczych budowlano - instalacyjnych dla szybu i maszynowni aby uzyskać niżej wymienione parametry techniczno-użytkowe.

Materiał z demontażu należy niezwłocznie wywieźć z terenu budowy oraz poddać utylizacji (materiały szkodliwe), wg obowiązujących przepisów lub czasowo składować na terenie budowy, według wskazań Inspektora Nadzoru.

### **5.1. Standard wykonania i wyposażenia dźwigów:**

Każdy dźwig po wymianie powinien spełniać następujące wymagania funkcjonalno-użytkowe:

- dźwig osobowy spełniający warunki normy PN-EN 81.20 i PN-EN 81.50;
- kabina przystosowana do przewozu osób niepełnosprawnych o różnych stopniach niepełnosprawności;
- kabina posiadająca udźwig odpowiadający wielkości kabiny;
- prędkość jazdy wynosząca min. 1 m/s;
- zapewniona regulacja szybkości otwarcia/zamknięcia drzwi;
- ruszanie i zatrzymywanie się kabiny powinno następować łagodnie; w przypadku obciążenia kabiny zbliżonego do dopuszczalnego, ruszanie i zatrzymywanie się kabiny na przystanku nie może powodować sygnalizacji przeciążenia spowodowanej nagłym przyspieszeniem lub opóźnieniem ruchu kabiny;
- kabina powinna zatrzymywać się na przystankach precyzyjnie – ewentualny próg powstały po otwarciu drzwi kabiny powinien być możliwie jak najmniejszy;
- system sterowania dźwigu musi być odporny na zakłócenia elektromagnetyczne oraz nie emitować takich zakłóceń;
- zmniejszony pobór energii elektrycznej realizowany przez napęd bezreduktorowy, oświetlenie LED, funkcje „stand-by” tj. wygaszanie poszczególnych podzespołów elektrycznych powinno zapewniać niskie zużycie energii elektrycznej;
- kabina dźwigu powinna w przypadku sygnału ppoż. dojeżdżać na przystanek ewakuacyjny i tam się zatrzymywać, a w przypadku zaniku napięcia – dojeżdżać do najbliższego przystanku w celu uwolnienia pasażerów;
- kabina dźwigu powinna posiadać oświetlenie awaryjne z czasem podtrzymania ok. 2 godz.;
- oświetlenie energooszczędne LED kabiny dźwigu powinno wyłączać się po upływie 15 min. od czasu ostatniej jazdy kabiny i ponownie włączać się w momencie otwarcia drzwi kabiny;
- przyciski w panelu sterującym i w kasetach wezwań powinny zawierać czytelne oznaczenia i podświetlać się po zadaniu dyspozycji;
- drzwi dźwigowe powinny być zabezpieczone na całej wysokości kurtyną świetlną.

### **5.2. Maszynownia:**

Istniejąca, górna ponad szybem (2 szt.).

- W maszynowni nie dopuszcza się prowadzenia obcych instalacji oprócz tych związanych z pracą dźwigu.
- Wewnętrzne powierzchnie ścian powinny być gładkie, nie powinny mieć żadnych większych

uskoków i występow.

- Maszynownia dźwigu musi zapewniać odpowiednią wentylację, oświetlenie (min. 200 luksów), a także stałą temperaturę w zakresie +5°C do +40°C.
- Należy dokonać niezbędnych analiz ryzyka w zakresie m.in. niewymiarowych wysokości i rozmiarów drzwi.
- Maszynownie pozbawione są luków montażowych co należy uwzględnić przy ocenie możliwości realizacyjnych.

### **5.3. Szyb**

- Istniejące szyby służą wyłącznie do pracy dźwigów (2 szt.).
- W szybie nie dopuszcza się prowadzenia obcych instalacji oprócz tych związanych z pracą dźwigu.
- Wewnętrzne powierzchnie ścian powinny być gładkie, nie powinny mieć żadnych większych uskoków i występow.
- Ściany szybów powinny mieć wymaganą wytrzymałość mechaniczną, aby nie wykazywały:
  - a) odkształcenia trwałego;
  - b) odkształcenia sprężystego większego niż 10 mm.
- Podoszybie powinno posiadać wymaganą wytrzymałość mechaniczną dla przyjętych obciążeń.
- W szybie dźwigu należy zainstalować instalację oświetleniową zapewniającą natężenie światła min. 50 lux.
- Wykonać białkowanie szybów farbą emulsyjną niepylącą.
- Wentylacja szybu: o przekroju min. 1% przekroju poprzecznego szybu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania z częstotliwością zapewniającą, że roboty będą wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Strony ustalą jaki dodatkowy zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Dodatkowo należy dokonać kontroli jakości po zamontowaniu prowadnic celem weryfikacji ich pionowości i dokładności usytuowania.

### **6.2. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia, wbudowania, instalacji i montowania tylko materiałów lub urządzeń i sprzętu, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich i Europejskich Norm, Krajowych Ocen Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- b) Deklaracje Właściwości Użytkowych lub Certyfikat Zgodności z: Polską lub Europejską Normą a także Krajową Oceną Techniczną, w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono odnośnej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w ppkt. a) i które spełniają wymogi ST;
- c) dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętów.

W przypadku materiałów które wymagają, zgodnie z ST, powyższych dokumentów, każda

partia dostarczonych materiałów powinna zawierać dokumenty jednoznacznie potwierdzające ich pochodzenie.

### **6.3. Dziennik korespondencji (budowy/montażu/rozbiórki)**

W przypadku realizacji robót objętych decyzją administracyjną pozwolenia na budowę wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego jest dziennik budowy/montażu/rozbiórki.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

W przypadku realizacji robót nieobjętych koniecznością uzyskania pozwolenia na budowę zaleca się prowadzenie dziennika w formie książki korespondencji jako wewnętrznego dokumentu komunikacji pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. O konieczności prowadzenia dziennika korespondencji zdecydują wspólnie strony odpowiednim wpisem do protokołu wprowadzenia na budowę (robotę).

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

### **6.4. Weryfikacja zgodności zainstalowanych urządzeń z wymogami projektu**

a) parametry podstawowe – weryfikacja dopuszczalnego obciążenia, pomiar prędkości przejazdu;

b) system sterowania – pomiar precyzji zatrzymania się kabiny względem przystanku, weryfikacja płynności ruchu, symulacja zaniku zasilania, symulacja sygnału pożarowego, weryfikacja poziomów kontrastowości panelu dyspozycji i przycisków, pomiar usytuowania wysokości przycisków i ich wielkości, weryfikacja zaprogramowanych komunikatów dźwiękowych, pomiar wysokości przycisków kasety wezwań wraz z weryfikacją poziomu kontrastowości, weryfikacja usytuowania piętrowskazywacza, analiza architektury szafy sterowej, analiza funkcji sterownika oraz możliwości jego obsługi, weryfikacja systemu odwzorowania;

c) zespół napędowy - pomiar średnicy koła, weryfikacja mocy, badanie poziomu hałasu, analiza deklarowanych parametrów przez producenta;

d) drzwi przystankowe i ościeżnica - pomiar wielkości i światła otwarcia, weryfikacja kontrastowości, analiza budowy drzwi;

e) drzwi kabinowe - pomiar wielkości i światła otwarcia, weryfikacja stopnia regulacji, analiza budowy drzwi;

f) kabina - pomiar wielkości w świetle, analiza budowy, weryfikacja jakości zastosowanej stali nierdzewnej, pomiar natężenia oświetlenia w narożu kabiny, weryfikacja poprawności działania pętli indukcyjnej, weryfikacja kontrastowości, pomiar wielkości lustra, weryfikacja poprawności działania systemu GSM, systemu zdalnego monitoringu, systemu zdalnej diagnostyki

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją techniczną i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót. Decyzje o wykonaniu obmiaru uzgadniają strony wspólnie wpisem do dziennika.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o

zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu realizacji płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

## **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową dla zadania jest jeden kompletny dźwig (łącznie 2 szt.)

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Przejęcie Robót i Odcinków (odbioru częściowe i odbiór końcowy)**

Roboty będą przejęte przez Zamawiającego kiedy:

- roboty zostaną ukończone zgodnie z umową;
- Świadczenie Przejęcia dla robót zostanie wystawione lub będzie się uważało, że zostało wystawione.

Wykonawca będzie mógł wystąpić o Świadczenie Przejęcia nie wcześniej niż 3 dni przed tym, kiedy roboty będą w Opinii Wykonawcy ukończone i gotowe do przejęcia. Jeżeli roboty podzielone są na odcinki, to Wykonawca będzie mógł podobnie wystąpić o Świadczenie Przejęcia dla każdego Odcinka. Inspektor Nadzoru, w ciągu 3 dni od otrzymania wniosku Wykonawcy, powinien wystawić Wykonawcy Świadczenie Przejęcia, podając datę z którą roboty zostały ukończone zgodnie z Umową.

### **8.2. Dokumenty do Przejęcia Robót**

Zamawiający określa formę Protokołu Odbioru Ostatecznego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną dźwigu,
- specyfikacje techniczne zastosowanych materiałów (istotnych z punktu widzenia celu),
- rysunki na wykonanie robót towarzyszących;
- recepty i ustalenia technologiczne, jeśli są wymagane z punktu widzenia celu;
- dziennik budowy lub korespondencji, jeśli został zaprowadzony;
- rejestry obmiarów (oryginały), jeśli były prowadzone;
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, jeśli były wykonywane;
- deklaracje właściwości użytkowych lub certyfikaty zgodności zainstalowanego urządzenia i wbudowanych materiałów;
- kartę gwarancyjną i wymagane certyfikaty, instrukcje obsługi dźwigu i jego urządzeń,
- instrukcję użytkowania dźwigu;
- pozwolenia na użytkowanie dźwigu.

W przypadku, gdy według Zamawiającego, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru - Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą - wyznaczy nowy termin odbioru robót. Wszystkie prace korekcyjne wymagane przez komisję powinny być wymienione zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

Dopuszcza się częściowy odbiór robót po uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie dźwigu celem zminimalizowania czasu wyłączenia dźwigu z eksploatacji.

### **8.3. Przejęcie części robót**

Po wystawieniu przez Inspektora Nadzoru Świadczenia Przejęcia dla jakiejś części robót,

Wykonawcy zostanie niezwłocznie umożliwione podjęcie wszelkich kroków koniecznych dla przeprowadzenia jakichkolwiek zaległych prób końcowych. Wykonawca przeprowadzi te próby końcowe tak szybko jak będzie to praktycznie możliwe do wykonania.

#### **8.4. Świadcstwo wykonania**

Inspektor Nadzoru wystawi Świadcstwo Wykonania w ciągu 3 dni od najpóźniejszej z dat upływu okresów zgłaszania wad, lub później jak tylko Wykonawca dostarczy wszystkie Dokumenty do przejęcia robót oraz ukończy wszystkie roboty i dokona ich prób, włącznie z usunięciem wad. Kopia Świadcstwa Wykonania zostanie wystawiona dla Zamawiającego. Uznaje się, że tylko Świadcstwo Wykonania stanowi akceptację robót.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności będzie jednostka obmiarowa stosowana przez Wykonawcę opisana zgodnie z wymogami umowy.

Jednostka obmiarowa lub cena powinna zawierać wszystkie wymagania zakończenia Robót zgodnie ze standardami i normami jakości opisanymi w SST i dokumentacji technicznej i powinna zawierać koszty badań i sprawdzeń.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w każdej specyfikacji technicznej zastosowanego materiału.

Wykonawca powinien znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458),
- rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 ze zm.)
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/33/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących dźwigów i elementów bezpieczeństwa do dźwigów,
- ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2019 poz. 1696 ze zm.).

## **SST.02 - ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE (CPV 45.45.30.00-7)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z kompleksową wymianą urządzeń dźwigowych wraz z dostosowaniem do transportu osób ze szczególnymi potrzebami w budynku użyteczności publicznej przy ul. Nowy Zjazd 1 w Warszawie

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Wykonanie robót objętych docelowym postępowaniem przetargowym wykonania kompleksowej wymiany (demontaż, dostawa i zainstalowanie) dźwigów do przewozu osób w tym niepełnosprawnych w budynku użyteczności publicznej przy ul. Nowy Zjazd 1 w Warszawie

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji technicznej (SST) dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych:

- robót rozbiórkowych i demontażowych;
- robót murowych;
- tynków wewnętrznych;
- malatury.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z podanymi w SST.01 wymienionymi w pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Demontaż istniejących wind i kompleksowy montaż dźwigów osobowych linowych o napędzie elektrycznym zlokalizowanych w istniejących szybach wewnątrz budynku użyteczności publicznej przy ul. Nowy Zjazd 1 w Warszawie wraz ze wszystkimi niezbędnymi robotami remontowymi, przystosowawczymi i instalacyjnymi, w celu właściwej instalacji i funkcjonowania.

#### **Wykonawca uwzględni dodatkowo:**

- tymczasowe ogrodzenie terenu wykonania prac;
- zabezpieczenie otworów drzwiowych;
- zabezpieczenie podłóg folią lub tekturą budowlaną;
- skucie nierówności;
- wywiezienie gruzu;
- montaż maskownic łączących próg drzwi z istniejącą okładziną podłogową;
- uzupełnienie posadzki cementowej;
- gruntowanie podłogi;
- przecieranie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkobaniem farby;
- przygotowanie podłogi;
- dostawę i montaż oznakowań piętrowych, piktogramów, ścieżek sensorycznych;
- uzupełnienie tynków;
- malowanie farbami;

- montaż kątowników na narożach wypukłych - kątownik kontrastowy;
- czyszczenie konstrukcji pełnościennych;
- odtluszczenie elementów stalowych;
- malowanie elementów stalowych.

### **1.6. Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Materiały budowlane, spełniające warunki polskiej oraz europejskiej normy, do zastosowania w budynkach użyteczności publicznej. Budynek użyteczności publicznej nie będzie wyłączony z użytkowania.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny być nowe, w gatunku bieżąco produkowanym, odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w SST oraz innych nie wymienionych ale obowiązujących normach i przepisach, mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do stosowania, wymagane ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92, poz. 881 z późn. zm.) certyfikaty bezpieczeństwa oraz inne dokumenty świadczące o możliwości zastosowania do wykonania niniejszej inwestycji. Wszystkie dostarczone materiały i urządzenia muszą być wolne od obciążeń prawnych, opłat celnych, itp.

### **2.2. Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie certyfikaty i Krajowe Oceny Techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych i inne dokumenty zgodne z wymogami Prawa Budowlanego. Na życzenie Zamawiającego Wykonawca przedstawi także inne informacje o materiałach jak: dane techniczne, skład chemiczny itp. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST, norm, Krajowych Ocen Technicznych w czasie postępu robót.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do wbudowania i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

### **2.4. Podstawowe materiały**

**BETON C20/25** Beton konstrukcyjny przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami, tj. beton zwykły klasy C20/25 (B25), spełniający wymagania normy PN-EN 206:2014-04.

Składniki mieszanki:

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-197-1. Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości, powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.
- Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620:2004. Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań dla każdej partii.

**ŚRODEK GRUNTUJĄCY** podkład na podłoża, który wyrównuje chłonność podłoża, zwiększa przyczepność farb nawierzchniowych, umożliwia równomierne wysychanie farb nawierzchniowych, zapewnia prawidłową mikrowentylację powierzchni, zmniejsza zużycie farb nawierzchniowych, ułatwia malowanie emulsją kolorową, poprawia krycie emulsji nawierzchniowych, niweluje różnice w fakturze i odcieniu podłoża.

**TYNK CEMENTOWO – GIPSOWY** - fabrycznie przygotowana hybrydowa zaprawa gipsowo-cementowa. Połączenie dwóch spoiw charakteryzujących się odmiennymi właściwościami – gipsu syntetycznego ułatwiającego obróbkę oraz cementu portlandzkiego zwiększającego wytrzymałość, a także wyselekcjonowanych wypełniaczy mineralnych i dodatków chemicznych. Odpowiednio zbilansowany skład surowcowy oraz zaprojektowane proporcje obydwu spoiw sprawiają, że gotowa wyprawa tynkarska ma wyjątkowo korzystny zestaw pożądanych cech i właściwości:

- zapewnia wysoką wytrzymałość, twardość oraz odporność powierzchni na Zarysowania;
- gwarantuje doskonałą przyczepność do podłoża;
- zastosowane spoiwo cementowe zwiększa odporność tynku na zawilgocenie.

**Minimalne parametry tynku cementowo – wapiennego przedstawia poniższa tabela:**

|                                       |                            |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Opis wyrobu                           | Tynk maszynowy             |
| Minimalna grubość warstwy             | 8 mm                       |
| Maksymalna grubość warstwy na ścianie | 40 mm                      |
| Ciężar objętościowy                   | ok. 1350 kg/m <sup>3</sup> |
| Przyczepność do podłoża               | ≥ 0,5 N/mm <sup>2</sup>    |
| Twardość powierzchni                  | ≥ 13,0 N/mm <sup>2</sup>   |

### **GLĄDŹ CEMENTOWA**

Zaprawa cementowa o wytrzymałości na ściskanie 12 MPa.

**FARBA LATEKSOWA** do wewnątrz przeznaczona do malowania ścian i sufitów pomieszczeń narażonych na wilgoć, wykonanych z tynków cementowo - wapiennych i gipsowych. Charakteryzuje się dobrą przyczepnością do różnych podłoży budowlanych oraz trwałością wymalowań. Szczególnie przydatna do malowania podłoży poddawanych wysokim obciążeniom i częstemu zmywaniu lub odkażaniu (odporna na alkalia oraz wodorociekliczne środki dezynfekcyjne i detergenty). Kolor należy przedstawić Inwestorowi celem akceptacji.

### **Właściwości**

|                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| Nakładanie farby warstwa gruntująca | max. 10% wody                   |
| Warstwa wierzchnia                  | max. 5% wody                    |
| Gęstość                             | ok. 1,3 – 1,4 g/cm <sup>3</sup> |

|                                          |                                                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Największy rozmiar ziarna(granulacja)    | Drobna (<100µm)                                           |
| Odporność na szorowanie                  | klasa 1 (wg normy PN-EN 13300)                            |
| Stopień połysku (połysk zwierciadlany)   | połysk satynowy (60 ~ 10)                                 |
| Współczynnik kontrastu (zdolność krycia) | klasa 2 przy 7m <sup>2</sup> /l<br>(wg normy PN-EN 13300) |

**FARBA AKRYLOWO-POLIURETANOWA** - wodorozcieńczalna do posadzek betonowych, farba ochronno-dekoracyjna o dobrej przyczepności do podłoża betonowych i podwyższonej odporności na ścieranie. Pomalowane farbą posadzki betonowe będą odporne na zmywanie i łatwiejsze do wyczyszczenia. Zgodność z normą: PN-EN 1504-2 i PN-EN 13813. Kolor należy przedstawić Inwestorowi celem akceptacji.

**MATERIAŁY MALARSKIE DO ZABEZPIECZEŃ PRZECIWKOROZYJNYCH**  
farby epoksydowe i poliuretanowe

**WODA** - przy czyszczeniu zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie, czyszczeniu strumieniem wody oraz nakładaniu powłok z farb wodorozcieńczalnych należy wykorzystywać wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu”.

Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

**PLYTKI – GRESY** - należy stosować płytki ceramiczne piątej klasy twardości o przeciwpślizgowej powierzchni (co najmniej R11), grubość i wielkość dobrana do istniejących płytek.

Gresy wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mohsa 8,
- ścieralność V klasa ścieralności,
- wykonane jako antypoślizgowe.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość ± 1,5 mm,
- grubość ± 0,5 mm,
- krzywizna 1,0 mm.

Kolor należy przedstawić Inwestorowi wybrany gatunek płytek celem akceptacji

**KAMIEŃ – GRANIT / MARMUR** - należy stosować płyty pochodzące z tego samego kamieniołomu co istniejące okładziny w budynku. W przypadku braku dostępności materiału dopuszcza się kamień o strukturze i fakturze zbliżonej okładziny referencyjnej.

Grubość min. 2cm, szlifowany i impregnowany. Typ i rodzaj impregnatu oraz kleju należy dostosować do wymogów specyficznych kamienia.

**KLEJ DO PŁYTEK** - stosować zaprawę klejową modyfikowaną polimerami, wodoodporną o przyczepności do podłoża i płytek nie mniejszej niż 2 MPa.

**ZAPRAWA FUGOWA** - stosować zaprawę fugową wodoodporną, o podwyższonej elastyczności. Rodzaj zaprawy dostosować do szerokości fug.

**SILIKON DO FUG** - stosować silikon o dobrej przyczepności do podłoża, na które będzie наносzony z dodatkiem środka grzybobójczego w kolorze fugi.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące użytych urządzeń i sprzętu podane w SST.01 wymienione w pkt. 3.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu materiałów podane w SST.01 wymienione w pkt 4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty rozbiórkowe**

#### **5.1.1. W zakres robót wchodzi:**

Roboty związane z demontażem istniejących okładzin ściennych (poziom piwnicy), skucie nierówności gładzi drzwiowych.

#### **5.1.2. Sposób prowadzenia robót:**

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów konstrukcji i wyposażenia budynku, w stosunku do których zachodzi konieczność demontażu lub rozbiórki w związku z wymianą dźwigu.

Elementy znajdujące się w pasie robót rozbiórkowych, nie przeznaczone do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Jeżeli obiekty, które mają być zachowane, zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny one być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Materiał z rozbiórki należy niezwłocznie wywieźć z terenu budowy oraz poddać utylizacji (materiały szkodliwe), wg obowiązujących przepisów lub czasowo składować na terenie budowy, według wskazań Inspektora Nadzoru.

### **5.2. Roboty murowe**

#### **5.2.1. W zakres robót wchodzi:**

- Wykonanie robót towarzyszących i odtworzeniowych, które wystąpią podczas realizacji zadania

#### **5.2.2. Wymagania dot. robót:**

Wykonanie niezbędnych robót murowych wynikać powinno z konieczności dostosowania poszczególnych elementów budynku dla montażu i wyposażenia danego dźwigu.

Należy stosować ogólnodostępne materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Poradniku majstra budowlanego” oraz „Wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I, część 2, rozdz. 9 „Konstrukcje i elementy murowe”.

### **5.3. Podłoża i posadzki**

#### **5.3.1. W zakres robót wchodzi:**

- Oczyszczenie podłoża i posadzki, naprawa spękań;
- Uzupełnienie posadzki cementowej;

- Przygotowanie podłoża i posadzki do malowania przez gruntowanie;
- Malowanie podłoża i posadzki farbami właściwymi dla danej powierzchni.

#### **5.3.2. Wymagania dotyczące robót:**

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”.

### **5.4. Tynki i okładziny wewnętrzne**

#### **5.4.1. W zakres robót wchodzi:**

- Miejscowe uzupełnienie tynków po przebicjach, przekuciach i bruzdach.
- Przetarcia i uzupełnienia uszkodzonych tynków.
- Wykonanie tynków kat. II gładzi drzwiowych.
- Montaż zabezpieczeń pionowych naroży otworów drzwiowych szachtu na wszystkich kondygnacjach kątownikami kontrastowymi.

#### **5.4.2. Wymagania dotyczące robót:**

Stare okładziny ściennie w rejonie drzwi szybowych należy usunąć.

Wykonanie niezbędnych robót tynkarskich i okładzinowych wynikać powinno z konieczności dostosowania poszczególnych elementów budynku dla montażu i wyposażenia dźwigu oraz wykonania niezbędnych napraw powierzchni po robotach rozbiórkowych.

Przy zastosowanych okładzinach ściennych w zależności od producenta należy ściśle przestrzegać wytycznych technologii wykonywania robót montażowych, opracowanych przez producenta.

Okładzina powinna bez prześwitów pokrywać podłoże.

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”.

### **5.5. Roboty malarskie**

#### **5.5.1. W zakres robót wchodzi:**

- malowanie szachtu farbą emulsyjną;
- malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów maszynowni farbą.

#### **5.5.2. Wymagania dotyczące robót:**

Wykonanie niezbędnych robót malarskich wynikać powinno z konieczności dostosowania poszczególnych elementów budynku do montażu i wyposażenia dźwigu oraz wykonania niezbędnych napraw powierzchni po robotach rozbiórkowych.

Podłoże na przystankach należy zabezpieczyć przed zniszczeniem w czasie prac związanych z wymianą dźwigu.

Przy zastosowanych okładzinach ściennych w zależności od producenta należy ściśle przestrzegać wytycznych technologii wykonywania robót montażowych, opracowanych przez producenta.

Malowanie bez prześwitów musi pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem. Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych. Malowania powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. W przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się miejscowe zmatowienie oraz różnice w odcieniu. Wszystkie malowania powinny wytrzymać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość. Powłoki z emalii olejnych lub syntetycznych powinny

odpowiadać wszystkim wymaganiom podanym dla powłok z farb olejowych, z tym, że powinny one mieć połysk lakierniczy oraz wytrzymywać dodatkowo próbę badania twardości powłoki.

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.01 pkt 6.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST.01 pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- dla robót rozbiórkowych m<sup>3</sup> (metr sześcienny);
- dla robót murowych m<sup>2</sup> (metr kwadratowy szpałdowań i przemurowań przy zadanej grubości muru);
- dla posadzek i okładzin m<sup>2</sup> (metr kwadratowy);
- dla tynków i okładzin wew. m<sup>2</sup> (metr kwadratowy);
- dla malatury m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.01 pkt. 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST.01, pkt. 9 oraz umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 ze zm.);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 ze zm.);
- PN-B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-EN 206+A2 - Beton - Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność
- PN-B-10425 Kominy - Przewody kominowe dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane -- Wymagania i badania;
- PN-B-12050 Wyroby budowlane ceramiczne - Cegły budowlane;
- PN-EN 1505 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary;
- PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie;
- PN-B-10110- Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie - Zasady wykonywania i wymagania techniczne ;
- PN-EN 14411 - Płytki ceramiczne - Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie;

- PN-EN 12004-1:2017-03 - Kleje do płytek ceramicznych - Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie;
- PN-EN ISO 10545 - Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru;
- PN-EN 13279-1- Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe - Część 1: Definicje i wymagania;
- PN-EN 13888-1- Zaprawy do spoinowania płytek;
- PN-EN 13279 - Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe;
- PN-EN 12859 - Płyty gipsowe - Definicje, wymagania i metody badań;
- PN-EN ISO 6927 - Kity stosowane w budynkach i budowlach - Terminologia;
- PN-EN ISO 2808 - Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki;
- PN-EN ISO 7784-1- Farby i lakiery - Oznaczanie odporności na ścieranie - Część 1: Metoda z krążkami pokrytymi papierem ściernym i obracającą się próbką do badań;
- PN-ISO 8930 Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Terminologia;
- PN-B-01040 - Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne;
- PN-EN 1990- Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji;
- PN-EN 1996-1-1 - Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych;
- Instrukcje producenta.

## **SST.03 - ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH (CPV 45.31.00.00-7)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z kompleksową wymianą urządzeń dźwigowych wraz z dostosowaniem do transportu osób ze szczególnymi potrzebami w budynku użyteczności publicznej przy ul. Nowy Zjazd 1 w Warszawie

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Wykonanie robót objętych docelowym postępowaniem przetargowym wykonania kompleksowej wymiany (demontaż, dostawa i zainstalowanie) dźwigów do przewozu osób w tym niepełnosprawnych w budynku użyteczności publicznej przy ul. Nowy Zjazd 1 w Warszawie

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w budynku. Zakres robót obejmuje:

- WLZ zasilania podstawowego – weryfikacja i pomiar istniejącej linii zasilającej;
- instalacje powiązane bezpośrednio z dźwigiem będące jego składową.

Niezależnie od wyżej określonego zakresu, Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania w ramach swojej oferty wszelkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania, uruchomienia serwisowego, gwarancyjnych napraw oraz eksploatacji urządzeń i instalacji będących przedmiotem niniejszego opisu zgodnego z projektem budowlanym.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne podanymi w SST.01 wymienionych w pkt 1.4.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót oraz za zgodność z ST, dokumentacją techniczną, normami i przepisami wykonawczymi.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.01 wymienionych w pkt 1.5.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

### ***(Wymagania materiałów instalacji elektrycznych)***

#### **2.1.1. Kable i przewody nn**

##### *System zasilania*

- nN – 400V, 3–fazowe, kable 4– lub 5–żyłowe,
- nN (oświetlenie, itp) – 230 V, 1–fazowe, kable 3–żyłowe,
- nN (układy sterownicze prądu zmiennego) – 230V, 1–fazowe,
- Częstotliwość – 50 Hz  $\pm$  5 %

##### *Wymagania ogólne dotyczące kabli i przewodów*

- do poszczególnych odbiorników należy prowadzić niezależne kable,
- nie zezwala się na używanie różnych napięć w tym samym kablu,
- dopuszcza się stosowanie kabli elektroenergetycznych (układanych na zewnątrz) z żyłami wykonanymi z aluminium,
- wewnętrzne linie zasilające oraz pozostałe instalacje niskiego napięcia winny być wykonane kablami z materiału o odpowiedniej obciążalności długotrwałej (zgodnej z projektem),
- linie kablowe układane powinny być w ciągach wielokrotnych w korytkach, na drabinkach, wtynkowo, natynkowo w rurkach instalacyjnych, listwach i kanałach kablowych,
- dozwolone jest używanie kabli siłowych tylko o tym samym przekroju żył. Dla kabli niskiego napięcia przekrój żyły ochronnej PE zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 603645-5:2011,
- układanie kabli z bębna i przewodów z krążka należy wykonywać w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia izolacji,
- wykonawca jest niezależnie odpowiedzialny, za jakość kupowanych przez siebie urządzeń i materiałów.

#### *Wymagania techniczne*

Minimalne wymagania dla kabli elektroenergetycznych (wewnętrzne linie zasilające):

- niezbrojone, bezhalogenowe,
- jednożyłowe, wielożyłowe, pięciożyłowe,
- żyły, okrągłe/okrągłe zagęszczane/sektorowe,
- żyła ochronna zielono-żółta,
- izolacja: polwinitowa, z polietylenu usieciowanego,
- powłoka polwinitowa,
- osłona polwinitowa.

Minimalne wymagania dla kabli sterowniczych:

- niezbrojone,
- wielożyłowe,
- żyły miedziane jednodrutowe lub wielodrutowe,
- izolacja polwinitowa.

Minimalne wymagania dla przewodów i kabli elektroenergetycznych (pozostałe):

- niezbrojone,
- wielożyłowe: 3, 5-cio żyłowe,
- żyły: jedno lub wielodrutowe,
- żyła ochronna: zielono-żółta,

- izolacja: polwinitowa,
- powłoka: polwinitowa,
- napięcie izolacji 750V.

### 2.1.2 Trasy kablowe

**Przepusty kablowe i osłony krawędzi** – Kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

**Drabinki instalacyjne** wykonane z perforowanych taśm stalowych lub aluminiowych jako mocowane systemowo lub samonośne stanowią osprzęt różnych elementów instalacji elektrycznej. Pozwalają na swobodne mocowanie nie tylko kabli i przewodów, ale także innego wyposażenia, dodatkowo łatwo z nich budować skomplikowane ciągi drabinkowe.

**Wsporniki i drabinki kablowe** służą do układania kabli, i produkowane są jako stalowe elementy z blachy o długości przeważnie 2 lub 3 m. Drabinki układać na wspornikach lub mocować bezpośrednio do podłoża, przy czym odległość pomiędzy punktami podparcia powinna być taka, jaka jest wymagana przez producenta danego systemu i uwzględniająca obciążenie drabinki. Kable układane pionowo należy mocować do drabinki przy użyciu uchwyty indywidualnych, systemowych lub taśm do mocowania kabli.

**Koryta i korytka instalacyjne** wykonane z perforowanych taśm stalowych lub aluminiowych lub siatkowe w formie prostej lub grzebieniowej o szerokości 50 do 600mm.

**Kanały i listwy instalacyjne** wykonane z tworzyw sztucznych, blach stalowych albo aluminiowych lub jako kombinacja metal-tworzywo sztuczne, ze względu na miejsce montażu mogą być ściennie, przypodłogowe, sufitowe, podłogowe; odporne na temperaturę otoczenia. Zasady instalowania równoległego różnych sieci przy wykorzystaniu kanałów i listew instalacyjnych należy przyjąć wg zaleceń producenta i zaleceń normy.

**Rury instalacyjne wraz z osprzętem** (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe, rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich. Dobór średnicy rur instalacyjnych zależy od przekroju poprzecznego kabli i przewodów wciąganych oraz ich ilości wciąganej do wspólnej rury instalacyjnej. Rury z tworzyw sztucznych mogą być gładkie lub karbowane i jednocześnie giętkie lub sztywne. Dla estetycznego zamaskowania kabli i przewodów w instalacjach podłogowych stosuje się giętkie osłony kablowe – spiralne, wykonane z taśmy lub karbowane rury z tworzyw sztucznych.

*Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt*

**Uchwyty do mocowania kabli i przewodów** – klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablowe przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

**Uchwyty do rur instalacyjnych** – wykonane z tworzyw i w typowych wielkościach takich jak rury instalacyjne – mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

**Puszki elektroinstalacyjne** mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne, podłogowe. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu – występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo – wtynkowe, podłogowe. Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkrętów.

**Końcówki kablowe**, zaciski i konektory wykonane z materiałów dobrze przewodzących prąd elektryczny jak aluminium, miedź, mosiądz, montowane poprzez zaciskanie lub wsuwanie; ich zastosowanie ułatwia podłączanie i umożliwia wielokrotne odłączanie i przyłączanie przewodów do instalacji bez konieczności każdorazowego przygotowania końców przewodu oraz umożliwia systemowe izolowanie za pomocą osłon izolacyjnych.

**Pozostały osprzęt** – ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

#### *Przepusty i przejścia szczelne*

Przepusty instalacyjne tras kablowych przechodzące przez elementy oddzielen przeciwpożarowych powinny być zabezpieczone do wartości odporności ogniowej tych oddzielen. Przejścia przewodów i kabli przez przepusty o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których wymagana jest klasa odporności EI60, REI 60, EI 120 lub REI 120 lub wyższa powinny być wykonane certyfikowanymi masami ogniochronnymi do odpowiedniej klasy odporności ogniowej.

Pionowe szachty instalacyjne powinny być uszczelnione przeciwoogniowo w przejściach pomiędzy kondygnacjami, za pomocą materiałów o odporności ogniowej otwory służące do wprowadzenia głównych kabli do budynku (lub wyprowadzenia na zewnątrz) należy uszczelnąć w sposób uniemożliwiający przedostawanie się wody i gazu do budynku.

Przejścia kabli, przewodów i ich wiązek, przez ściany, stropy stref i wydzielen pożarowych należy oznakować etykietami z podaniem:

- daty uszczelnienia,
- nazwy uszczelnienia,
- firmy, która dokonała tego typu uszczelnienia.

Podstawą do wykonania prawidłowego uszczelnienia budynku jest projekt architektoniczny lub projekt budowlany, w którym zaznaczono odporność pożarową poszczególnych elementów budynku. Wykonanie przepustów powinny wykonywać osoby posiadające stosowne uprawnienia.

### **2.1.3. Sprzęt instalacyjny**

**Łączniki ogólnego przeznaczenia** wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach  $\varnothing 60$  mm za pomocą wkrętów lub tzw. „pazurków”,
- łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane,
- zaciski do łączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju  $1,0 \div 2,5 \text{ mm}^2$ .

Podstawowe dane techniczne:

- napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
- prąd znamionowy: do 10 A.

**Gniazda wtykowe** ogólnego przeznaczenia do montażu w instalacjach podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- gniazda podtynkowe 1-fazowe powinny zostać wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach  $\varnothing 60$  mm za pomocą wkrętów lub tzw. „pazurków”,
- gniazda natynkowe i natynkowo-wtynkowe 1-fazowe powinny być wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania bezpośredniego na podłożu za pomocą wkrętów lub przyklejane,
- gniazda natynkowe 3-fazowe muszą być przystosowane do 5-cio żyłowych przewodów, w tym do podłączenia styku ochronnego oraz neutralnego,
- zaciski do połączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju od  $1.5 \div 6.0 \text{ mm}^2$  w zależności od zainstalowanej mocy i rodzaju gniazda wtykowego,

Podstawowe dane techniczne gniazd:

- napięcie znamionowe: 250V lub 250V/400V; 50 Hz,
- prąd znamionowy: 16A dla gniazd 1-fazowych,
- prąd znamionowy: 16A do 63A dla gniazd 3-fazowych.

### **Oznaczenia obwodów na gniazdach i łącznikach oświetleniowych itp.**

Opisy obwodów wykonać jako naklejka.

#### **2.1.4. Sprzęt oświetleniowy**

Wypusty sufitowe i ścienne powinny być przystosowane do instalowania opraw oświetleniowych, a napięcie izolacji nie może być mniejsze od 750V.

#### **2.1.5. Obudowy rozdzielnic elektrycznych**

Stanowią element pomocniczy przy budowie rozdzielnic elektrycznej (samodzielnie nie są elementem instalacji elektrycznej) spełniają rolę zabezpieczającą przed dotykiem elementów pod napięciem, są elementem łączącym podzespoły rozdzielnic, chronią przed przedostawaniem się do wnętrza ciał obcych (stopień ochrony obudowy IP), poprzez montaż wyposażenia dodatkowego umożliwiają prawidłowe funkcjonowanie rozdzielnic w zmieniających się warunkach zewnętrznych i przy różnym obciążeniu, podnoszą estetykę instalacji elektrycznych, umożliwiają prawidłowy montaż.

Wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić, czy poszczególne elementy obudowy (lub cała obudowa) posiadają certyfikat zgodności lub Krajową Ocenę Techniczną bądź nadaną przez wytwórcę Deklarację Właściwości Użytkowych. Wymagania ogólne dotyczące pustych obudów rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych podane są w PN-EN IEC 62208: 2024-04 Puste obudowy do rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych.

Podczas przygotowywania obudowy rozdzielnic do wyposażania w zaprojektowane urządzenia lub prefabrykaty składowe, muszą zostać zachowane wszelkie uwagi i wytyczne producenta obudowy dotyczące metod łączenia obudów w zestawy, sposobu montowania lub usuwania ścianek bocznych wg potrzeb, zastosowania zalecanych materiałów złącznych i uszczelniających obudowy składowe. Wszelkie zaczepy, uchwyty oraz wzmocnienia transportowe montować zgodnie z instrukcją producenta obudów.

Należy stosować wszelkie zaprojektowane pomocnicze elementy systematyzujące porządek wewnątrz rozdzielnic (uchwyty, prowadnice i koryta kablowe, maskownice, panele szczotkowe itp.) oraz stosować odpowiednie zabezpieczanie elementów po obróbce

mechanicznej (zaprawki).

Listwy oraz linki uziemienia powinny wyróżniać się odpowiednimi kolorami, zgodnie z PN-EN IEC 62208: 2024-04

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące użytych urządzeń i sprzętu podane w SST.01 wymienione w pkt. 3.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu materiałów podane w SST.01 wymienione w pkt 4.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

### **5.1 Wymagania ogólne.**

Wykonawca robót elektrycznych jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien mieć odpowiednie branżowe przygotowanie do wykonywania instalacji, umiejętność czytania Dokumentacji technicznej, posiadać odpowiedni zestaw elektronarzędzi i narzędzi specjalistycznych, przyrządy pomiarowe itp.

Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji, Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

### **5.2 Montaż tras kablowych**

Główne koryta kablowe należy oznaczyć co 30 m i na każdym rozgałęzieniu tabliczkami o rodzaju instalacji (instalacje bytowe, instalacje teletechniczne, instalacje p.poż) dla której dana trasa została przewidziana.

Należy przyjąć rozwiązania systemowe pochodzące od jednego producenta tras kablowych dla całego obiektu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na dopuszczalne wielkości obciążenia koryt i drabin, które uzależnione są od odstępów punktów podparcia. Podczas przeciągania kabli wzdłuż ciągów kablowych mogą wystąpić znaczne obciążenia dodatkowe. Niedopuszczalne jest generowanie w/w obciążeń na konstrukcjach nośnych istniejących ciągów tras kablowych.

#### **5.2.1 Trasowanie**

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając

bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

### **5.2.2 Układane orurowania i oprzewodowania**

Orurowanie i oprzewodowanie wtynkowe układać należy w wykutych bruzdach, mocując je do podłoża klamerkami lub tynkiem. Stosowane klamerki winne być zabezpieczone przed rdzewieniem. Łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek, lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złązek.

### **5.3 Montaż kabli i przewodów nn**

Linie kablowe niskiego napięcia należy prowadzić w poziomie w ciągach koryt kablowych, a w pionach w wydzielonych szachtach instalacyjnych na drabinach kablowych, w listwach i kanałach kablowych.

Poza głównymi ciągami kablowymi prowadzenie przewodów elektrycznych po elementach budowlanych wykonać z wykorzystaniem uchwytów kablowych, listew i korytek PCV, peszli giętkich oraz rurek elektroinstalacyjnych. Dopuszcza się prowadzenie okablowania ponad sufitami podwieszanymi bezpośrednio na ścianach i stropach z wykorzystaniem uchwytów instalacyjnych.

Instalacje w ściankach gipsowo kartonowych prowadzić w peszlach. Zabrania się montażu peszli wewnątrz profili nośnych ścianek gipsowo – kartonowych.

Nie przewiduje się układania oprzewodowania bezpośrednio na sufitach podwieszanych. Przewody elektryczne w ścianach tynkowanych układać bezpośrednio na ścianie.

Kable i przewody o odporności ogniowej należy prowadzić na drabinach i korytach kablowych o takiej samej odporności ogniowej, poza drabinami i korytami, kable i przewody należy prowadzić bezpośrednio po ścianach i stropach na systemowych uchwytach z certyfikowanym sposobem montażu.

Kable i przewody wychodzące z rozdzielni muszą być opisane, zgodnie z oznaczeniami w dokumentacji wykonawczej lub warsztatowej. System oznaczania kabli musi być jednolity w całej strefie budynku, umożliwiać łatwą identyfikację obwodu i przeprowadzenie inwentaryzacji okablowania w czasie eksploatacji budynku.

W przypadku prowadzenia kabli i przewodów pojedynczych na tynku należy je prowadzić w rurkach instalacyjnych mocowanych na uchwytach dystansowych do ściany lub stropu. Dopuszcza się stosowanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodu co najmniej 0,5cm tynku.

W kanałach kablowych należy przewidzieć oddzielne koryta kablowe dla kabli o różnych napięciach znamionowych i kabli sterowniczych/sygnalizacyjnych w kolejności od dołu kanału:

- dla kabli sygnalizacyjnych,
- dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV.

Dopuszcza się stosowanie jednego koryta kablowego dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV i kabli sygnalizacyjnych, jeżeli kable te należą do tego samego urządzenia.

Należy zachować minimalne promienie gięcia zgodnie z PNE i instrukcjami wytwórcy.

Należy zamocować kable w sposób zapewniający ich uporządkowane ułożenie na drabinkach

i w korytkach.

### **5.3.1 Kucie wnęk i bruzd**

Wielkość wnęk dostosować należy do wielkości tablic z aparaturą; wielkość bruzd należy dostosować do średnic rur lub szerokości przewodu wtynkowego. Rury i przewody wtynkowe układać należy jednowarstwowo.

### **5.4 Montaż osprzętu**

Łączniki podtynkowe mocować należy w puszkach. Łączniki i puszki rozgałęźne natynkowe mocować należy przy pomocy kołków rozporowych.

### **5.5 Mocowanie puszek**

Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana (zlicowana) z tynkiem, przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur, koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm.

### **5.6 Montaż rozdzielnic elektrycznych**

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- rozpakowanie,
- ustawienie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania,
- trasowanie,
- sprawdzenie prawidłowości usytuowania w pomieszczeniu, w szczególności zachowania minimalnych szerokości przejść i dróg ewakuacyjnych,
- wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęcie albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz śrub kotwiących lub wsporników wraz z zabetonowaniem,
- montaż wraz z regulacją mechaniczną elementów demontowalnych na czas mocowania (drzwiczki, klamki, zamki, pokrywy),
- podłączenie uziemienia,
- sprawdzenie prawidłowości działania po zamontowaniu,
- przeprowadzenie prób i badań.

## **6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, STWiOR i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej STWiOR i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji elektrycznych.

## **6.2 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm; w przypadku ich braku można stosować wytyczne krajowe .

## **6.3 Badania i pomiary instalacji elektrycznych**

### **6.3.1 Instalacje elektryczne wewnętrzne**

Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w **PN-HD 60364-6: 2016-07**

Ponadto należy wykonać sprawdzenia i pomiary odbiorcze polegające na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej,
- stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu instalacyjnego do kabli i przewodów, stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- poprawności montażu osprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- pomiarów rezystancji izolacji,
- pomiarów skuteczności przeciwporażeniowej,
- zadziałania wyłączników p. poż.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie **PN-HD 60364-6:2016-07**

## **6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami**

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty niespełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, urządzenia i aparaty niespełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to Wykonawca, na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego wymieni je na właściwe, na własny koszt.

## **6.5 Odbiór końcowy**

Do odbioru końcowego wykonanych robót Wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą zgodnie z zapisami Umowy,
- protokoły badań i pomiarów,
- zaświadczenia o jakości i dopuszczeniu materiałów i urządzeń do obrotu,
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji,
- instrukcje eksploatacji urządzeń (DTR),
- części i urządzenia zamienne oraz sprzęt BHP, które zgodnie ze specyfikacją w projekcie (dokumentacji) miały być dostarczone przez Wykonawcę,
- protokoły poświadczające przeszkolenie wyznaczonych przedstawicieli Użytkownika w zakresie obsługi przekazywanych instalacji i urządzeń.

W ramach odbioru robót objętych specyfikacją należy wykonać następujące czynności:

- zbadać aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej,
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów wykonanej instalacji w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z projektem, a także otrzymaną dokumentacją i przepisami,
- sprawdzić zaświadczenia o jakości i dopuszczeniu materiałów i urządzeń do obrotu,
- sprawdzić i zaakceptować protokoły badań i pomiarów pomontażowych,
- sporządzić protokół odbioru robót.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST.01 pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- dla robót rozbiórkowych m3 (metr sześcienny),
- dla robót murowych m2 (metr kwadratowy szpachlowań i przemurowań przy zadanej grubości muru),
- dla posadzek i okładzin m2 (metr kwadratowy),
- dla tynków i okładzin wew. m2 (metr kwadratowy),
- dla malatury m2 (metr kwadratowy).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.01 pkt. 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST.01, pkt. 9 oraz umowie.

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

**Ważniejsze przepisy państwowe obowiązujące w budownictwie:**

- **Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane** (Dz. U.1994 Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- **Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r o ochronie przeciwpożarowej** (Dz. U. 1991 Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami);
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie** (Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- **Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych** (Dz. U. 2019 poz. 1830 z późniejszymi zmianami);
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych** (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami);
- **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca**

**2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów** (Dz. U. 2010 Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami);

- PN-EN 60027-1:2006/A2:2007 Symbole i oznaczenia literowe stosowane w elektryce. Część 1: Zasady ogólne;
- PN-EN IEC 60445:2022-04 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów;
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN ISO 7010:2020-07 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa;
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
- PN-HD 60364-4-442:2012 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach niskiego napięcia;
- PN-HD 60364-4-43:2012 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym;
- PN-IEC 60364-4-45:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia;
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne;
- PN-HD 60364-5-53:2022-10 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza;
- PN-HD 60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne;
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa;
- PN-HD 60364-6:2016-07 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie;
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa;
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego;
- PN-HD 60364-7-704:2018-08 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje na terenie budowy i rozbiórki;
- PN-EN 61140:2016-07 - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -- Wspólne aspekty instalacji i urządzeń;
- PN-EN IEC 60664-1:2021-02 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia -- Część 1: Zasady, wymagania i badania;
- PN-EN 61439-3:2012 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO).