

Egz. /

Załącznik nr do

Opracowanie: **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
budowlanych (STWiORB)**

Temat: **Modernizacja wewnętrznej windy osobowej
w Pawilonie G WSSz. im. dr Wł. Biegańskiego w Łodzi**

Adres obiektu
budowlanego: **budynek użyteczności publicznej (szpitalny)
ul. Kniaziewiczza 1/5, 91-347 Łódź
Pawilon G**

Nazwa i adres
zamawiającego
(inwestora): **Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. dr Wł. Biegańskiego
ul. Kniaziewiczza 1/5, 91-347 Łódź**

Opracował:	mgr inż. Grzegorz Podlaski
------------	----------------------------

SPIS ZAWARTOŚCI

ST	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – WYMAGANIA WSPÓLNE.....	3
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	3
2.	MATERIAŁY (WYROBY BUDOWLANE).....	9
3.	SPRZĘT I MASZyny	10
4.	ŚRODKI TRANSPORTU	10
5.	WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH	10
6.	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	11
7.	PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT	13
8.	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	14
9.	ROZLICZENIE ROBÓT	16
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	16
SST-1	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE.....	18
SST-1.1	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE	19
SST-1.2	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – STOLARKA METALOWA	22
SST-1.3	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – POWŁOKI MALARSKIE	27
SST-2	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	31
SST-3	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY DŹWIGOWE.....	37

ST OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – WYMAGANIA WSPÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego: „**Modernizacja wewnętrznej windy osobowej w Pawilonie G WSSz. im. dr Wł. Biegańskiego w Łodzi**”.

1.2. Przedmiot robót budowlanych

Przedmiotem robót budowlanych jest wymiana dźwigu osobowego (szpitalne). Zadanie polega na wykonaniu robót demontażowych, montażowych, instalacyjnych i ogólnobudowlanych w obrębie istniejącego szybu oraz maszynowni, bez zmiany ich przeznaczenia oraz przebudowy.

1.3. Zakres robót budowlanych

Planowany ogólny zakres robót budowlanych:

Roboty dźwigowe:

- 1) demontaż dźwigu osobowego elektrycznego, jego wywiezienie i utylizacja na koszt wykonawcy;
- 2) montaż całkowicie nowego dźwigu osobowego elektrycznego z wykorzystaniem istniejącej maszynowni;

Roboty ogólnobudowlane:

- 1) wymiana klapy luku transportowego w maszynowni;
- 2) wymiana i umocowanie drabiny do maszynowni;
- 3) wymiana drzwi do pomieszczenia technicznego, z którego wchodzi się do maszynowni, na drzwi posiadające odporność ogniową EI60 i zamek umożliwiający otwarcie drzwi od środka bez użycia klucza;
- 4) zamurowanie przebicia w ścianie maszynowni na poddasze;
- 5) wymiana drzwiczek prowadzących z maszynowni na poddasze, na drzwiczki posiadające odporność ogniową EI60;
- 6) remont pomieszczenia maszynowni: wykonanie tynków po zamurowaniu przebicia w ścianie na poddasze, uzupełnianie ubytków w ścianach po demontażu wyposażenia, gruntowanie oraz pomalowanie stropu i ścian białą farbą niepylącą, wymalowanie do wysokości 1,4 m lamperii szarą farbą zmywalną, oczyszczenie podłogi i pomalowanie szarą farbą do betonu;
- 7) rozbiora słupków pod zderzakami w podszybiu oraz – jeśli będzie to niezbędne – ławy przy ścianie czołowej szybu, uzupełnianie ubytków w ścianach szybu po robotach demontażowych, skucie i odtworzenie tynków w podszybiu, gruntowanie oraz pomalowanie stropu i ścian szybu białą farbą niepylącą, a podszybia – szarą farbą olejoodporną;
- 8) naprawa ścian po robotach demontażowych i montażowych na wszystkich kondygnacjach po wymianie drzwi szybowych i kaset wezwań wraz z gruntowaniem i pomalowaniem w standardzie zbliżonym do istniejącego;
- 9) wypełnienie ewentualnych ubytków w spocznikach betonem oraz montaż dodatkowych progów ze stali nierdzewnej szczotkowanej przy progach drzwi szybowych;
- 10) montaż wokół drzwi szybowych na przystankach dodatkowych portali maskujących ze stali nierdzewnej szczotkowanej, zapewniających odporność ogniową min. EI60.

Roboty elektryczne i teletechniczne:

- 1) wymiana oświetlenia szybu;
- 2) wymiana opraw oświetleniowych w maszynowni;
- 3) zaadaptowanie doprowadzonej do maszynowni linii zasilającej dźwig (kabel 5-przewodowy), zapewnienie zabezpieczenia w rozdzielnicy, z której zasilany jest dźwig, minimalnego 25A (dla projektowanego zapotrzebowania mocy nowego dźwigu 11,5kW);
- 4) doprowadzenie do maszynowni instalacji z sygnałem pożarowym (styk bezpotencjałowy) z centrali systemu sygnalizacji pożarowej POLON 4200 zlokalizowanej na stanowisku rejestracji na parterze w odległości ok. 22 mb od szybu wraz z podłączeniem dźwigu do tego systemu.

1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące – to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych. Do prac towarzyszących należą:

- bieżące utrzymanie czystości miejsca robót;
- zabezpieczenie narzędzi wirujących, maszyn i urządzeń przed dostępem osób trzecich;
- uprzątnięcie terenu budowy/robót, sprzątnięcie pozostałości po wykonanych pracach, likwidacja tymczasowych obiektów np. baraków socjalnych, likwidacja tymczasowej infrastruktury np. tymczasowych energetycznych linii zasilających wykonanych z jakichkolwiek złączy kablowych lub szafek energetycznych;
- naprawa potencjalnych uszkodzeń wynikłych w trakcie realizacji robót.

Roboty tymczasowe – to roboty projektowane i potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych. Do robót tymczasowych należą:

- ustawienie rusztowań;
- wykonanie wygradzeń zabezpieczających.

1.5 Informacje o terenie budowy/robót

1.5.1 Organizacja robót budowlanych

Terenem robót jest istniejący szyb i maszynownia dźwigu osobowego (szpitalnego) w Pawilonie G WSSz. im. dr Wł. Biegańskiego w Łodzi zlokalizowanego przy ul. Kniaźewicza 1/5.

Zamawiający, w terminie określonym w umowie, przekaze wykonawcy plac budowy/robót wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych, w terminie określonym w umowie, wykonawca opracuje harmonogram robót.

Wykonawca zabezpieczy teren robót poprzez wykonanie wygradzeń zabezpieczających na wszystkich kondygnacjach chroniących przed dostępem osób trzecich oraz rozprzestrzenianiem się kurzu na powierzchnie nieobjęte robotami, a także zabezpieczy skutecznie podłogi przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wykonawca wykona również oznakowanie terenu robót.

Do wykonania robót budowlanych niezbędna jest energia elektryczna i woda. Zamawiający udostępni wykonawcy media nieodpłatnie, w niezbędnym zakresie, z instalacji, które znajdują się w pobliżu planowanej lokalizacji szybu dźwigowego.

Budynek szpitalny będzie normalnie użytkowany w czasie realizacji zamówienia. Zamawiający dopuszcza wykonywanie robót w godzinach od 8:00 do 18:00 w dni robocze, a także – po uprzednim uzgodnieniu – w dni wolne od pracy.

Wykonawca poinformuje użytkowników (wskazani przez zamawiającego pracownicy) z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym minimum jednego dnia roboczego o terminie wykonywania robót szczególnie uciążliwych.

1.5.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i inspektora nadzoru.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych niewskazanych w informacji dostarczonej wykonawcy przez zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania wykonawcy zostaną usunięte na koszt zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża wykonawcę.

1.5.3 Ochrona środowiska

1) Ustalenia ogólne dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym;
- b) Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru;
- c) Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym;
- d) Materiały stosowane do robót nie powinny zawierać składników zagrażających środowisku, o stężeniu przekraczającym dopuszczalne normy.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają wykonawcę.

2) Ochrona wód

Wody powierzchniowe i wody gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie robót.

Zbiorniki materiałów napędowych, olejów, bitumów, chemikaliów i innych szkodliwych dla środowiska substancji powinny być wykonane i obsługiwane w sposób gwarantujący nieprzedostawanie się tych materiałów do otoczenia.

3) Ochrona powietrza

Stężenie pyłów i zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery nie może przekraczać wartości dopuszczalnych przez odpowiednie przepisy.

Jeżeli roboty będą prowadzone metodą mieszania materiałów na budowie z użyciem materiałów pyłących, takich jak: popioły lotne, wapno, cement itp., to stosowany sprzęt i technologia powinny ograniczać zapylenie. Roboty takie mogą być prowadzone na terenach zabudowanych za zgodą organów administracji terenowej.

4) Ochrona przed hałasem

Wykonawca nie powinien stosować innej technologii robót, o większym poziomie hałasu, niż określona przez zamawiającego pod rygorem wstrzymania robót.

5) Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Wszystkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie, jak również co najmniej jeden z wymienionych dokumentów: atest, certyfikat, aprobatę techniczną, certyfikat zgodności, deklaracja zgodności.

Kierownik budowy jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i każdorazowo na żądanie inspektora nadzoru, inwestora lub organów kontrolujących (zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane) winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie.

Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i/lub gruntowych albo do powietrza, to materiały takie nie mogą być stosowane. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie budowle lub elementy budowli wykonane z takich materiałów powinny być rozebrane i wykonane ponownie z właściwych materiałów.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia według warunków szczegółowych kontraktu i zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie zamawiający.

Po zakończeniu budowy wykonawca winien przekazać inwestorowi komplet dokumentów odbiorowych (protokoły badań, sprawozdań, atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje, geodezyjne inwentaryzacje powykonawcze itp.).

1.5.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

1) Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w

warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

2) Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Maszyny i urządzenia napędzane silnikami spalinowymi i parowymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się iskier.

Wykonawca, pod kierunkiem odpowiednich władz i/lub służb albo samodzielnie, powinien na własny koszt wygasić pożar na terenie budowy/robót lub w jego sąsiedztwie, wywołany bezpośrednio jako rezultat realizacji robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy i jego podwykonawców.

1.5.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Zamawiający dysponuje własnym terenem przy budynku. Ewentualne wykorzystanie terenu przy budynku na zaplecze budowy (m.in. powierzchnia przeładunkowo-magazynowa, kontenery) wykonawca powinien uzgodnić z zamawiającym.

W czasie przekazania placu budowy/robót wykonawca i inspektor nadzoru uzgodnią lokalizację zaplecza budowy oraz liczbę i usytuowanie obiektów socjalnych, biurowych, magazynowych itd. Wykonawca i inspektor nadzoru spiszą protokół z wizualnej oceny stanu technicznego tego terenu. Wykonawca zabezpieczy swoje zaplecze przed dostępem osób niepowołanych oraz dopilnuje, aby jego funkcjonowanie nie naruszało prawa własności i porządku publicznego. Wykonawca ubezpieczy również teren budowy/robót wraz ze swoim zapleczem i utrzyma to ubezpieczenie na niezmiennych warunkach przez cały okres trwania robót budowlanych.

1.5.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania niezakłóconego ruchu publicznego na dojeździe do terenu budowy/robót i porządku na zapleczu budowy/robót, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Fakt przystąpienia do robót wykonawca powinien zgłosić przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i w ilościach określonych przez inspektora nadzoru tablic informacyjnych. Treść tablic informacyjnych powinna być zatwierdzona przez inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia placu budowy/robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.7 Ogrodzenia

Poza wygradzeniami zabezpieczającymi w korytarzach wykonawca musi ogrodzić teren zaplecza budowy/robót oraz miejsca składowania materiałów budowlanych, gruzu i podzespołów dźwigowych.

Wykonawca będzie dbał o utrzymanie tych ogrodzeń w dobrym stanie przez cały okres budowy aż do dnia odbioru końcowego robót.

1.5.8 Zabezpieczenie chodników i jedni

W dniu przekazania placu budowy/robót wykonawca i inspektor nadzoru spiszą protokół z wizualnej oceny stanu technicznego krawężników, chodników, jezdni itp. Wykonawca zapewni takie użytkowanie tych powierzchni, aby ich stan po zakończeniu robót nie zmienił się na gorszy. Jeśli w skutek działalności wykonawcy dojdzie do jakichkolwiek uszkodzeń na ww. układach komunikacyjnych, wykonawca dokona napraw na własny koszt, doprowadzając do pierwotnego stanu w dniu przekazania placu budowy/robót.

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy/robót określonym w dokumentach kontraktowych.

Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących, ani na wykonywanych konstrukcjach nawierzchni, w obrębie granic placu budowy/robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy/robót.

1.6 Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Roboty demontażowe i rozbiórkowe

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

Roboty wykończeniowe

45421131-1 Instalowanie drzwi

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45442100-8 Roboty malarskie

SST-2 ROBOTY INSTALACYJNE

Instalacje elektryczne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne

SST-3 ROBOTY DŹWIGOWE

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

42416100-6 Windy

45313100-5 Instalowanie wind

1.7. Określenia podstawowe

Użyte w ST i SST określenia należy rozumieć następująco:

1) Budowa

Jest to wykonywanie obiektu budowlanego, a także jego przebudowa i rozbudowa.

2) Dokumentacja budowy/robót

To protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

3) Dokumentacja powykonawcza

Należy przez to rozumieć dokumentację wykonawczą budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

4) Drogi bez bliższego określenia

To drogi, przejazdy, ścieżki, przejścia niebędące drogami publicznymi znajdujące się na placu budowy/robót lub dojazdy do placu budowy/robót.

5) Dziennik budowy

Wydany przez urząd, wydający decyzje o pozwoleniu na budowę, zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy inspektorem nadzoru, wykonawcą i projektantem.

6) Inspektor nadzoru inwestorskiego

Osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w odbiorach robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorach częściowych i odbiorze końcowym robót.

7) Inwestor

To jednostka organizacyjna lub osoba upoważniona do występowania w imieniu inwestora.

8) Kierownik budowy/robót

Osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę/roboty.

9) Mapa

To mapa lub szkic sytuacyjny, wymagany dla danego rodzaju czynności lub opracowań.

10) Materiały

Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

11) Nadzór techniczny

To osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie, jak:

- projektowanie i sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych;
- kierowanie robotami budowlanymi lub wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. wykonywanie funkcji kierownika robót, obiektu, majstra budowlanego);
- sprawowanie kontroli i nadzoru nad robotami budowlanymi, wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. kontrola techniczna jakości budowy, obiektu, wytwarzania elementów budowlanych, inspektorzy nadzoru);
- sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych lub kontrola techniczna robót i obiektów budowlanych – wykonywane w ramach organów administracji państwowej lub gospodarczej.

12) Obiekty budowlane

Są to stałe i tymczasowe budynki lub budowle (mosty, budowle ziemne, tunele, drogi, linie kolejowe, sieci energetyczne i telekomunikacyjne, budowle hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, ściany oporowe, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe) stanowiące bazę techniczno-użytkową, wyposażoną w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.

13) Plac (teren) budowy

Teren, na którym wykonywane są roboty budowlane wymagające uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia, czynności pomocnicze albo prace związane z budową (np. wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.).

14) Plan realizacyjny

To plan usytuowania obiektu budowlanego, sporządzony w ramach założeń techniczno-ekonomicznych inwestycji lub w dokumentacji dla inwestycji realizowanych przez jednostki gospodarki społecznej oraz plan zagospodarowania działki budowlanej, realizowane przez osoby fizyczne i jednostki organizacyjne niebędące jednostkami gospodarki społecznej.

15) Polecenie inspektora nadzoru

Wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

16) Projektant

Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

17) Remont

Wykonywanie w istniejącym obiekcie robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

18) Roboty budowlane

Są to: budowa, montaż, remont albo rozbiórka obiektu budowlanego lub części, wraz z urządzeniami reklamowymi i innymi urządzeniami wpływającymi na wygląd obiektu.

19) Rysunki

Część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

20) Sprzęt pomocniczy

To elementy niestanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: zawieszki, uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze.

21) Sprzęt zmechanizowany

To maszyny i urządzenia, takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym.

22) Urządzenia budowlane

To urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

23) Właściwy organ

To organ administracji państwowej w gminach, miastach i dzielnicach miast podzielonych na dzielnice.

24) Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

To jednolity system klasyfikacji zamówień publicznych, który ma na celu standaryzację pozycji stosowanych przez instytucje i podmioty zamawiające przy opisywaniu przedmiotów zamówień publicznych, a także jednoznaczne ich określenie.

25) Wykonawca, zamawiający

Ileokroć w ST i SST jest mowa o:

- wykonawcy, rozumie się przez to przyjmującego zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontów;
- zamawiającym, rozumie się przez to udzielającego zamówienie wykonawcy; do obowiązków zamawiającego należy: przekazanie placu budowy/robót, przekazanie dokumentacji projektowej oraz zapewnienie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

26) Zadanie budowlane

Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

2. MATERIAŁY (WYROBY BUDOWLANE)

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Nie później niż 2 tygodnie przed użyciem materiału wykonawca powinien dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów. W przypadku niezaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, wykonawca powinien przedstawić do akceptacji inspektora nadzoru materiał z innego źródła. Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez inspektora nadzoru dopuszczone do wbudowania.

Wszystkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie, jak również co najmniej jeden z następujących dokumentów: atest, certyfikat, aprobatę techniczną, certyfikat zgodności, deklarację zgodności.

Kierownik budowy jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i każdorazowo na żądanie inspektora nadzoru, inwestora lub organów kontrolujących (zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane) winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, wykonawca powinien powiadomić inspektora nadzoru o swoim wyborze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez inspektora nadzoru.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z placu budowy/robót, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Jeśli inspektor nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy/robót i będą uzgodnione z inspektorem nadzoru.

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególnych SST.

Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi wykonawca. Inspektor nadzoru może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SST, lecz nie zwalnia to wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót. Sprzęt i maszyny używane do robót powinny być zgodne z ofertą wykonawcy i powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanych przez inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu i maszyn powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt i maszyny powinny być stale utrzymywane w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem i maszynami rezerwowymi, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu lub maszyny podstawowej.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu i maszyn przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim wyborze, co najmniej 2 tygodnie przed ich użyciem. Wybrany sprzęt i maszyny, po akceptacji inspektora nadzoru, nie mogą być później zmieniane bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności wykonywanych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom kontraktu na polecenie inspektora nadzoru powinny być usunięte z placu budowy/robót.

5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywania robót, za ich zgodność z dokumentacją, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli będą one związane z prowadzonym przez niego procesem budowlanym.

Wszelkie roboty, które mogą być uciążliwe dla użytkowników budynku ze względu na: hałas, kolizję z drogami komunikacyjnymi, blokadę dostępu do pomieszczeń, zabrudzenie, transport materiałów, zapachy itp., muszą być wykonywane poza godzinami ich pracy.

5.2. Współpraca inspektora nadzoru i wykonawcy

Inspektor nadzoru będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i SST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez wykonawcę.

Decyzje inspektora nadzoru, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w SST, 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. Inspektor nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na

niej produkowanych, włączając w to przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor nadzoru powiadomi wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w SST.

Polecenia inspektora nadzoru powinny być wykonywane niezwłocznie po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.

5.3. Utrzymanie robót

Wykonawca powinien utrzymywać roboty w taki sposób, aby budynek lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego robót.

Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie inspektor nadzoru może natychmiast zatrzymać roboty.

5.4. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami budowlanymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków wykonawcy należy, o ile wymagać tego będzie zamawiający, opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i elementów wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia

niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli inspektor nadzoru może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość powinny być określone w SST lub w innych dokumentach kontraktowych. Jeżeli nie zostały one tam określone, to wykonawca powinien ustalić, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez inspektora nadzoru.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi wykonawca.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powinien powiadomić inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji inspektora nadzoru.

Wykonawca powinien przekazywać inspektorowi nadzoru raporty z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań powinny być przekazywane inspektorowi nadzoru w formie pisemnej. Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji, a także udostępnić je na życzenie inspektorowi nadzoru.

6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, może oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru może polecić wykonawcy lub zlecić niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo może opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez wykonawcę.

6.5. Dokumenty budowy

1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy placu budowy/robót do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i powinny dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy powinny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika oraz opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy placu budowy oraz przekazania dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, powinny być przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

2) Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający określić stan faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do księgi obmiarów.

3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie zamawiającego.

4) Przechowywanie dokumentów budowy/robót

Dokumenty budowy/robót powinny być przechowywane na placu budowy/robót w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy/robót powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy/robót powinny być zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

5) Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez wykonawcę, inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone przez wykonawcę inspektorowi nadzoru na jego życzenie.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiar robót powinien stanowić zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania, wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót podstawowych oraz wskazaniem podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych.

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie i SST.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Obmiar odbywa się w obecności inspektora nadzoru i wymaga jego akceptacji.

Wyniki obmiaru powinny być wpisane do księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST, nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do płatności na rzecz wykonawcy określoną w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w metrach (m). Jeżeli SST nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczane w m³, powierzchnie w m², a sprzęt i urządzenia w sztukach lub motogodzinach. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach. Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w dokumentacji projektowej i/lub SST.

O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określano inaczej, wszystkie pomiary długości, służące do obliczeń pola powierzchni robót, będą wykonywane w poziomie. Do obliczenia objętości robót ziemnych należy stosować metodę przekrojów poprzecznych lub inną, zaakceptowaną przez inspektora nadzoru.

Pojazdy używane do przewożenia materiałów, których obmiar następuje na podstawie masy na pojeździe powinny być ważone, co najmniej raz dziennie, w czasie wskazanym przez inspektora nadzoru. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację.

Wykonawcy nie przysługuje prawo do korekt objętości lub gęstości objętościowej materiału, jeżeli rzeczywista gęstość objętościowa dostarczonego materiału wykazywała wahania i była mniejsza w stosunku do wartości uzgodnionej na piśmie przed rozpoczęciem robót.

W przypadku elementów standaryzowanych, dla których w atście producenta podano ich wymiary lub masę, dane te mogą stanowić podstawę obmiaru. Wymiary lub masa tych elementów mogą być losowo sprawdzane na budowie, a ich akceptacja nastąpi na podstawie tolerancji określonych przez producenta, o ile takich tolerancji nie określono w SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli te urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca powinien posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Prace pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez inspektora nadzoru, przy udziale wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu i zanikających

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru powyższych robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

W przypadku stwierdzenia odchyłeń od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję dotyczącą zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń. Przy ocenie odchyłeń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych, inspektor nadzoru uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w SST dotyczące danej części robót.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez kierownika robót wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót. Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego przy udziale inspektora nadzoru i wykonawcy.

Komisja dokonująca odbioru robót dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru końcowego robót komisja powinna zapoznać się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST, z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami stanowiącą dokumentację powykonawczą, przy czym zmiany muszą posiadać potwierdzenie projektanta,
- oświadczenie kierownika budowy/robót o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy/robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów częściowych,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- uwagi i zalecenia inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- dziennik budowy i księgi obmiarów,
- atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne ITB, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności i jakościowe wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez zamawiającego.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego, w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy, sporządzając protokół odbioru końcowego robót budowlanych oraz wykaz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez wykonawcę.

W przypadku, gdy roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja powołana do dokonania odbioru robót w porozumieniu z wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające powinny być zestawione wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających oraz usunięcia wad i usterek, wyznacza komisja.

8.6. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wykonania obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego w odniesieniu do zakresu (ilości) i jakości robót.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Podstawą płatności, o ile umowa nie stanowi inaczej, jest stawka ryczałtowa, skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiaru ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie. Stawka jednostkowa powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy/robót i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy/robót, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy/robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy/robót, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami (do stawek jednostkowych nie należy wliczać podatku od towarów i usług (VAT)).

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Akty prawne

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. – Prawo budowlane;
- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. – Prawo zamówień publicznych;
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych;
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej;
- Ustawa z dnia 21.12.2000 r. o dozorcze technicznym;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17.11.2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

10.2. Pozostałe publikacje

- Polskie Normy i normy branżowe,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, II, III, IV, V), Arkady, Warszawa 1989-1990,

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001.
- Nowy poradnik majstra budowlanego, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2020.

SST-1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Roboty demontażowe i rozbiórkowe

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

Roboty wykończeniowe

45421131-1 Instalowanie drzwi

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45442100-8 Roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót ogólnobudowlanych w ramach zadania pn. „**Modernizacja wewnętrznej windy osobowej w Pawilonie G WSSz. im. dr Wł. Biegańskiego w Łodzi**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakresie projektowanych robót budowlanych znajdują się:

- wymiana klapy luku transportowego w maszynowni;
- wymiana i umocowanie drabiny do maszynowni;
- wymiana drzwi do pomieszczenia technicznego, z którego wchodzi się do maszynowni, na drzwi posiadające odporność ogniową EI60 i zamek umożliwiający otwarcie drzwi od środka bez użycia klucza;
- zamurowanie przebiccia w ścianie maszynowni na poddasze;
- wymiana drzwiczek prowadzących z maszynowni na poddasze, na drzwiczki posiadające odporność ogniową EI60;
- remont pomieszczenia maszynowni: wykonanie tynków po zamurowaniu przebiccia w ścianie na poddasze, uzupełnianie ubytków w ścianach po demontażu wyposażenia, gruntowanie oraz pomalowanie stropu i ścian białą farbą niepylącą, wymalowanie do wysokości 1,4 m lamperii szarą farbą zmywalną, oczyszczenie podłogi i pomalowanie szarą farbą do betonu;
- rozbiórka słupków pod zderzakami w podszybiu oraz – jeśli będzie to niezbędne – ławy przy ścianie czołowej szybu, uzupełnianie ubytków w ścianach szybu po robotach demontażowych, skucie i odtworzenie tynków w podszybiu, gruntowanie oraz pomalowanie stropu i ścian szybu białą farbą niepylącą, a podszybia – szarą farbą olejoodporną;
- naprawa ścian po robotach demontażowych i montażowych na wszystkich kondygnacjach po wymianie drzwi szybowych i kaset wezwań wraz z gruntowaniem i pomalowaniem w standardzie zbliżonym do istniejącego;
- wypełnienie ewentualnych ubytków w spocznikach betonem oraz montaż dodatkowych progów ze stali nierdzewnej szczotkowanej przy progach drzwi szybowych;
- montaż wokół drzwi szybowych na przystankach dodatkowych portali maskujących ze stali nierdzewnej szczotkowanej, zapewniających odporność ogniową min. EI60.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST pkt 1.

SST-1.1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE

45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45111300-1	Roboty rozbiórkowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót demontażowych i rozbiórkowych w ramach zadania pn. „**Modernizacja wewnętrznej windy osobowej w Pawilonie G WSSz. im. dr Wł. Biegańskiego w Łodzi**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakresie projektowanych robót budowlanych znajdują się roboty wymienione w SST-1 pkt 1.3.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST pkt 2.

2.2. Dobór materiałów

Materiały wbudowane nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 3.

3.2. Zastosowanie sprzętu

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych:

- młoty kujące i wyburzeniowe,
- odkurzacze przemysłowe,
- wyciągi budowlane do pionowego transportu odpadów lub inne urządzenia o podobnym znaczeniu,
- samochody do transportu odpadów,
- kontenery do gromadzenia odpadów na placu budowy/robót,
- rusztowania,
- sprzęt pomocniczy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów z rozbiórek

Materiały z rozbiórek i demontażu mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania określonych robót. Przewożony ładunek musi być zabezpieczony przed spadaniem lub przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach. Wszelkie zanieczyszczenia oraz uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów na teren budowy/robót wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST pkt 5.

5.2. Sposób wykonania robót

Roboty rozbiórkowe i demontażowe należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty rozbiórkowe i demontażowe należy wykonać ręcznie z wykorzystaniem prostych narzędzi.

Wykonawca robót rozbiórkowych, przed przystąpieniem do ich realizacji, przedstawi inspektorowi nadzoru i uzgodni z nim dokumentację prac rozbiórkowych oraz przedstawi umowę w zakresie odbioru materiałów rozbiórkowych z ich odbiorcą.

Należy powiadomić wydział ochrony środowiska właściwego urzędu o sposobie zagospodarowania odpadów powstałych w trakcie rozbiórek, podając rodzaj, ilość i okres ich wytworzenia oraz miejsce składowania lub wykorzystania w inny sposób.

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych i demontażowych należy w szczególności przestrzegać następujących zasad:

- usuwany element nie może powodować nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego,
- zabronione jest prowadzenie robót gdy zachodzi niebezpieczeństwo przewrócenia konstrukcji przez wiatr. Niedopuszczalne jest wykonywanie robót podczas wiatru powyżej 10 m/s,
- niedopuszczalne jest przebywanie ludzi na niższych kondygnacjach podczas prowadzenia prac,
- podczas kucia należy zwrócić szczególną uwagę w przypadku, gdy planowany otwór lub bruzda przebiega w pobliżu jakichkolwiek instalacji,
- nie należy składować materiałów z rozbiórki na stropach, schodach czy innych konstrukcyjnych częściach budynku,
- miejsca składowania materiałów z rozbiórek i demontażu muszą być tak dobrane, aby nie zagrażały bezpieczeństwu i nie utrudniały komunikacji.

Roboty rozbiórkowe należy przeprowadzić w następujący sposób:

- pokrycie i konstrukcję dachu rozbierać ręcznie; materiał przenieść poza obrys budynku,
- ściany rozbierać ręcznie; materiały należy posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- stolarkę należy rozbierać ręcznie za pomocą narzędzi prostych; materiały należy posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania; elementy stolarki i ślusarki zakwalifikowane do odzysku należy wykuć z otworów oczyścić i składować,
- posadzki rozbierać ręcznie lub mechanicznie; materiały należy posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania,
- wykop powstały po rozbiórce należy powiększyć lub zasypać gruzem i gruntem piaszczystym zagęszczanymi warstwami do poziomu podbudowy pod uzupełnienie nawierzchni,
- należy chronić przed zniszczeniem elementy, które według dokumentacji mają zostać zachowane,
- odpady transportować tak, aby nie zanieczyszczały placu budowy/robót; do czasu wywozu odpady składować w kontenerach.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST pkt 6.

6.2. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją,
- ocenę poszczególnych etapów robót potwierdzaną wpisem do dziennika budowy.

7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w ST pkt 7.

7.2. Jednostki i zasady przedmiarowania i obmiarowania

Roboty rozbiórkowe i demontażowe:

- dla rozbieranych elementów ścian, stropów, wykutych otworów, konstrukcji żelbetowych oraz wywozu i utylizacji odpadów – 1m^3 ,
- dla rozebranych elementów stolarki, pokrycia dachu, obróbek blacharskich, tynków, okładzin ściennych i podłogowych – 1m^2 ,
- dla rozebranych elementów oświetlenia, zadaszeń zewnętrznych – kpl,
- dla rozebranych rynien i rur spustowych – m,
- rozebranych drzwi do 2m^2 – szt.,
- dla rozebranych elementów konstrukcji stalowych – kg.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt 9.

9.2. Zasady płatności

Zasady płatności reguluje umowa między zamawiającym i wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

SST-1.2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – STOLARKA METALOWA

45421131-1	Instalowanie drzwi
------------	--------------------

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania montażu stolarki w ramach zadania pn. „Modernizacja wewnętrznej windy osobowej w Pawilonie G WSSz. im. dr Wł. Biegańskiego w Łodzi”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakresie projektowanych robót budowlanych znajdują się roboty wymienione w SST-1 pkt 1.3.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST pkt 1.

Ponadto:

Skrzydło

Ruchoma część drzwi lub wrót zamocowana w ościeżnicy, krośnie lub bezpośrednio w otworze budowlanym.

Skrzydło prawe

Skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z prawej strony, a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest zgodny z ruchem wskazówek zegara.

Skrzydło lewe

Skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z lewej strony a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest przeciwny do ruchu wskazówek zegara.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST pkt 2.

2.2. Dobór materiałów

Kłapa luku transportowego (maszynownia)

- Kłapa 2-skrzydłowa, metalowa, malowana proszkowo lub lakierowana na kolor szary;
- Nośność – siła 2000 N przyłożona na powierzchni 0,2x0,2m w dowolnym miejscu;
- Wymiar w świetle stropu 800x1000mm.

Drzwi stalowe EI-60 (pomieszczenie techniczne pod maszynownią)

- Skrzydło drzwiowe prawe z blachy stalowej, ocynkowanej malowane proszkowo na kolor biały;
- Drzwi wyposażone są w zamek umożliwiający otwarcie drzwi od wewnątrz bez użycia klucza oraz okucia klamka-klamka w kolorze białym.
- Drzwi wyposażone są w tabliczkę znamionową potwierdzającą odporność ogniową EI 60. Tabliczka umieszczana jest na bocznej wewnętrznej części skrzydła lub na ościeżnicy, jest widoczna po otwarciu drzwi.
- Ościeżnica uniwersalna narożnikowa stalowa z wgłębieniem dla uszczelki pęczniącej w kolorze białym;
- Wypełnienie wełną mineralną;
- Uszczelka pęczniąca przeciwpożarowa (do własnego montażu);
- Wymiar w świetle ościeżnicy 900x2000mm.

Drzwiczki stalowe EI-60 (maszynownia)

- Skrzydło drzwiowe lewe z blachy stalowej, ocynkowanej malowane proszkowo lub lakierowane na kolor szary;
- Wypełnienie wełną mineralną;

- Uszczelka pęczniąca przeciwpożarowa (do własnego montażu);
- Wymiar w świetle ościeżnicy 550x630mm.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 3.

3.2. Zastosowanie sprzętu

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

Montaż drzwi, okien i innych elementów stolarki budowlanej nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu. Przy montażu należy wykorzystywać odpowiednie narzędzie, elektronarzędzia i sprzęt do:

- sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania drzwi i okien w ościeżach,
- transportu technologicznego wyrobów,
- wykonywanie montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowań.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Drzwi i okna należy przewozić zgodnie z wytycznymi producenta. W czasie transportu drzwi i okna należy przewozić z zasady w pozycji pionowej, dobrze zamocowane, zabezpieczone przed zarysowaniem i uszkodzeniem mechanicznym w trakcie transportu.

Okucia niezamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST pkt 5.

5.2. Sposób wykonania robót

Montaż stolarki budowlanej

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów. Dla ścian murowanych odchyłki mogą wynosić nie więcej niż:

- szerokość: +10 mm
- wysokość: +10 mm
- dopuszczalna różnica długości przekątnych: 10 mm

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy również sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.

Podczas montażu stolarki należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-EN 14351-1 Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

Prace związane z montażem stolarki budowlanej:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki,
- wypełnienie pianką szeliny między ościeżem i ościeżnicą,
- silikonowanie złączy,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- montaż parapetów.

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania.

Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby.

Przed wbudowaniem ościeżnic należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.

Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy.

Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego.

Ościeżnice drzwiowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania.

Przy osadzaniu ościeżnic w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób.

Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podklinowanie i skośne podparcie zastrzałami. Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia tak, aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić.

Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną.

Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone, aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm.

Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi.

Między powierzchnią profili ościeżnic, a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę ok. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Podczas obmurowywania należy sprawdzić położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i usunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze nie stężonej. Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej.

W sprawdzone i przygotowane ościeże, oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym.

Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki.

Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5MPa.

Montaż ślusarki stalowej

Przed przystąpieniem do montażu ślusarki należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów,
- wymiary gotowego wyrobu,
- prawidłowość wykonanych połączeń,
- powłoki malarskie.

Przy montażu ślusarki należy przestrzegać zasad podanych w normie BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. W szczególności należy zapewnić:

- sprawdzenie miejsc mocowania ślusarki,
- sprawdzenie wymiarów na budowie,
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu,
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia,
- wykonanie otworów kotwiących,
- montaż i kotwienie ślusarki,
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażowych.

Konstrukcję ślusarską należy wykonać w wyspecjalizowanej wytwórni dysponującej wykwalifikowanymi pracownikami i odpowiednim oprzyrządowaniem. Przy pracach spawalniczych pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami uprawnienia. Konstrukcje ślusarskie powinny być zabezpieczone w wytwórni powłoką antykorozyjną i pomalowane proszkowo.

Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nie uszkodzenie elementów składowych.

Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników. Kotwienie nie może być wykonane w wierzchniej warstwie konstrukcji mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji obiektu.

Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych.

Konstrukcja ślusarska przed wysyłką z wytwórni powinna być próbnie zmontowana i odebrana w obecności wykonawcy montażu.

W przypadku poważniejszych uszkodzeń elementy konstrukcji należy naprawić w wytwórni.

Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nie uszkodzanie elementów składowych.

Montaż drzwi z odpornością ogniową

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta drzwi z odpornością ogniową.

Dla przykładu, przed rozpoczęciem montażu należy usunąć element łączeniowy umieszczony w podstawie ościeżnicy. Nie używać w tym celu szlifierki kątovej – grozi to uszkodzeniem powłoki lakierniczej i antykorozyjnej.

Ustawić ościeżnicę odpowiednio w otworze muru i zamocować prowizorycznie przy pomocy elementów dystansowych, klinów lub rozpórek. Należy zwrócić szczególną uwagę na ustawienie elementów ościeżnicy w pionie i w poziomie oraz równoległość obu słupków. Dodatkowo należy sprawdzić, czy słupki ościeżnicy nie są skręcone wokół osi pionowej (skrzydło i odpowiednie płaszczyzny ościeżnicy muszą być równoległe). Szczelina pomiędzy posadzką a dolną krawędzią skrzydła powinna wynosić maksymalnie 8 mm. Montaż zaleca się przeprowadzać na gotowej, wykończonej posadzce. W innych przypadkach konieczne jest ustalenie poziomu ostatecznej powierzchni posadzki.

Należy zwrócić szczególną uwagę na skrzydła wyposażone w listwę opadającą - posadzka w obszarze progowym musi znajdować się na tym samym poziomie, bez załamań oraz szczelin.

Po ustawieniu ościeżnicy w otworze należy zamocować ją przy pomocy kołków rozporowych (lub blachowkrętów jeżeli ościeżnica montowana jest w ścianie z płyt GK). Kołki rozporowe należy dobrać w zależności od rodzaju materiału, z jakiego jest wykonany mur, zgodnie z instrukcją ich producenta oraz regułami sztuki budowlanej. Elementy łączące nie wchodzi w skład kompletu drzwi dostarczanego przez producenta.

Ościeżnica musi zostać ustalona za pomocą elementów dystansowych (klinów, klocków dystansowych, klocków z drewna twardego) osadzonych w pobliżu kołków rozporowych pomiędzy ościeżnicą a murem. Szczególną uwagę należy zwrócić na jakość zamocowania ościeżnicy przy dolnym zawiasie. Zbyt wiotkie zamocowanie może skutkować między innymi opadnięciem skrzydła.

Ościeżnice drzwi jednoskrzydłowych należy montować przy pomocy nie mniej niż 8 stalowych kołków rozporowych. W przypadku drzwi dwuskrzydłowych ościeżnice należy montować przy pomocy nie mniej niż 9 stalowych kołków rozporowych.

Przestrzeń pomiędzy murem i ościeżnicą narożną należy szczelnie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną lub gipsową - w przypadku ścian wykonanych z płyt GK. Dla ościeżnic wewnętrznych należy wykonać analogiczne czynności wypełniając całość klejem do płyt GK lub wypełniając ościeżnicę zaprawą cementowo-wapienną. Dopuszcza się wypełnienie szczelin pomiędzy ościeżnicą a murem płytami GK. W przypadku ościeżnic obejmujących regulowanych dopuszcza się wypełnienie klejem do płyt GK lub zaprawą cementowo-wapienną tylko części stałej ościeżnicy.

Regulowaną obejmę, jako element nie stanowiący przegrody pożarowej, można montować z wykorzystaniem piany poliuretanowej, kleju montażowego lub innych materiałów budowlanych.

Ościeżnica musi być zamocowana sztywno w sposób nie pozwalający na jakiegokolwiek odkształcenia w trakcie użytkowania drzwi, w związku z tym zaleca się wypełnianie przede wszystkim zaprawą cementowo-wapienną. Drzwi jedno i dwuskrzydłowe o odporności ogniowej EI 30, EI 60 oraz drzwi bez odporności ogniowej w ościeżnicy stalowej mogą być montowane w otworach budowlanych przy użyciu przeciwpożarowej pianki poliuretanowej. W przypadku montażu ościeżnicy na piankę w miejscu kotwienia jej do ściany należy zastosować podkładki pod ościeżnicę z płyty krzemianowo-wapniowej (silikatowej).

Uszczelkę pęczniącą samoprzylepną należy zamocować na całym obwodzie ościeżnicy. W przypadku drzwi dwuskrzydłowych dodatkowo uszczelka powinna zostać doklejona na pionowej belce przemykowej. Uszczelkę pęczniącą należy przyklejać na oczyszczoną i odfuszczone powierzchnię. W ościeżnicach narożnych i wewnętrznych ukształtowano specjalny rowek, w którym należy umieścić uszczelkę pęczniącą. W pozostałych typach ościeżnic uszczelkę należy umieścić w linii kołków mocujących. Do drzwi o odporności EI 30 stosuje się uszczelki o przekroju 15x2 mm, do odporności ogniowej EI 60 - 20x2 mm. Zaleca się, przed przyklejeniem uszczelki, ogrzanie powierzchni ościeżnicy do temperatury pokojowej (max. 30°C). W drzwiach o odporności ogniowej EI60 należy dodatkowo przykleić uszczelkę pęczniącą poziomo u góry skrzydła (na całej szerokości puszki skrzydła).

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST pkt 6.

6.2. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją,
- ocenę poszczególnych etapów robót potwierdzaną wpisem do dziennika budowy.

Kontrola wykonania osadzenia ślusarki drzwiowej polega na sprawdzeniu:

- dostarczonych gotowych wyrobów ślusarki drzwiowej,
- miejsca wbudowania (ościeży) – sprawdzić należy wymiary otworów, prostokątność i równość ościeży.

7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w ST pkt 7.

7.2. Jednostki i zasady przedmiarowania i obmiarowania

Za jednostkę przedmiarowania i obmiarowania przyjmuje się 1 m², ewentualnie 1 szt. osadzonych drzwi i okien.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST pkt 8.

8.2. Zasady odbioru robót

Przy odbiorze drzwi i okien należy sprawdzić:

- osadzenie ościeżnic – prawidłowość mocowania kotew i wypełnienie szczelin pianką montażową,
- jakość osadzenia i dopasowania skrzydeł drzwiowych i okiennych,
- szczelność drzwi i okien – istnienie ewentualnych luzów na okuciach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt 9.

9.2. Zasady płatności

Zasady płatności reguluje umowa między zamawiającym i wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.
- PN-B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-83/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania palności materiałów budowlanych.
- PN-64/B-02851 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania odporności ogniowej elementów i konstrukcji.
- PN-86/B-13052 Szkło budowlane. Szkło płaskie okienne ciągnione.
- PN-74/B-13070 Szkło budowlane. Wspólne wymagania i badania.
- BN-89/6821-02 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- BN-84/6829-04 Szkło budowlane. Szyby bezpiecznie hartowane płaskie. Szyby na skrzydła drzwiowe.
- PN-B-05000 Okna i drzwi - Pakowanie, przechowywanie i transport.
- BN-73/9023-04 Elementy budowlane z tworzyw sztucznych.
- PN-EN 14351-1 Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.
- PN-EN 1627 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Wymagania i klasyfikacja.

SST-1.3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – POWŁOKI MALARSKIE

45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45442100-8	Roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania powłok malarskich w ramach zadania pn. „Modernizacja wewnętrznej windy osobowej w Pawilonie G WSSz. im. dr Wł. Biegańskiego w Łodzi”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w SST-1 pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakresie projektowanych robót budowlanych znajdują się roboty wymienione w SST-1 pkt 1.3.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST pkt 2.

2.2. Dobór materiałów

Do wykonania robót należy użyć materiałów posiadających Aprobatę Techniczną wydaną przez ITB i zgodnych z instrukcjami technicznymi.

W zakresie zadania znajdują się drobne roboty naprawcze i wykończeniowe powierzchni ścian, stropów i posadzek wyspecyfikowane w przedmiarze robót. Głównym zakresem robót wykończeniowych są roboty malarskie.

Użyte przez wykonawcę materiały wykończeniowe powinny cechować się dużą trwałością użytkową i być uzgodnione z zamawiającym. Co do zasady wykończenie powinno być w standardzie zbliżonym do istniejącego. Do obróbek wokół drzwi dźwigowych na przystankach należy zastosować materiały uszczelniające i wykończeniowe zapewniające taką samą odporność ogniową jaka wymagana jest dla ścian.

Woda

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia (wg PN-EN 1008). Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Przeznaczone są do malowania ścian wewnątrz budynków:

- temperatura stosowania +5 do + 30°C,
- produkt nieodporny na mróz – przechowywać w temp. powyżej 0°C,
- czas schnięcia – od 2 do 12 godz.,
- odporna na działanie czynników atmosferycznych: światła i promieniowania UV,
- zapewnia prawidłowe oddychanie ścian,
- zalecana ilość warstw – 2.

Szczególnie polecana do stosowania w pomieszczeniach narażonych na rozwój grzybów pleśniowych, działanie wilgoci oraz pary wodnej jest wodorozcieńczalna farba lateksowa (odporna na zmywanie i szorowanie zabrudzeń).

Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:

- wydajność – 6-8 m²/dm³,
- czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901:

- wydajność – 6-10 m²/dm³.

Środki gruntujące

- przy malowaniu farbami emulsyjnymi powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania środki gruntujące, emulsję podkładową lub farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 3.

3.2. Zastosowanie sprzętu

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

Do realizacji zakresu robót można zastosować sprzęt typu: pomosty robocze, rusztowania, pojemniki, wiadra, wałki, pędzle lub aparaty natryskowe itp.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanymi do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych.

Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST pkt 5.

5.2. Sposób wykonania robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C i wyższa niż +30°C (najkorzystniejsza to 12-18°C). W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnię wyrównać gładzią szpachlową.

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami dla danego typu farby podkładowej.

Gruntowanie

Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować środek gruntujący, farbę podkładową lub farbę emulsyjną tego samego rodzaju, z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

Przy malowaniu farbami chlorokauczkowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

Wykonywanie powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

Drugie malowanie należy wykonać po wykonaniu białego montażu i wyposażenia oraz ułożeniu posadzek.

Pomieszczenia po wymalowaniu należy wietrzyć przez 12 dni.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST pkt 6.

6.2. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją,
- ocenę poszczególnych etapów robót potwierdzaną wpisem do dziennika budowy/robót.

Badania powłok podczas ich odbioru należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi; jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo; gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać ponownie.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w ST pkt 7.

7.2. Jednostki i zasady przedmiarowania i obmiarowania

Jednostki i zasady przedmiarowania i obmiarowania robót wykończeniowych:

- powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów; z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc o powierzchni każdego z nich do

0,5m²; dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych należy stosować uproszczone metody przedmiaru i obmiaru,

- jednostką przedmiarową i obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy; ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST pkt 8.

8.2. Zasady odbioru robót

Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

Odbiór robót

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania,
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru,
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie,
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża,
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt 9.

9.2. Zasady płatności

Zasady płatności reguluje umowa między zamawiającym i wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN69/B10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
- PN69/B10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-C-81914 Farby do malowania wewnątrz budynków.
- PN-C 81911 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-C-81901 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81608 Emalie chlorokauczukowe.
- PN-C-81914 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81911 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.
- PN-EN ISO 8504 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.

SST-2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45315100-9	Instalacyjne roboty elektrotechniczne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót instalacyjnych elektrycznych w ramach zadania pn. „**Modernizacja wewnętrznej windy osobowej w Pawilonie G WSSz. im. dr Wł. Biegańskiego w Łodzi**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakresie projektowanych robót budowlanych znajdują się:

- wymiana oświetlenia szybu;
- wymiana opraw oświetleniowych w maszynowni;
- zaadaptowanie doprowadzonej do maszynowni linii zasilającej dźwig (kabel 5-przewodowy);
- doprowadzenie do maszynowni instalacji z sygnałem pożarowym (styk bezpotencjałowy) z centrali systemu sygnalizacji pożarowej POLON 4200 zlokalizowanej na stanowisku rejestracji na parterze w odległości ok. 22 mb od szybu wraz z podłączeniem dźwigu do tego systemu.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST pkt 1.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST pkt 2.

2.2. Dobór materiałów

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej niewymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, liczba żył: 1,3,4, 5.

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych bezpośrednio do podłoża lub układanych na linkach nośnych, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; liczba żył zależy od przeznaczenia danego przewodu.

Napięcie znamionowe izolacji 750V.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, przy czym dla przekroju żył do 10 mm² należy stosować obowiązkowo przewody miedziane.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

- Przepusty kablów i osłony krawędzi – kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).
- Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe, głównie stalowe – zasadą jest używanie materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od -5 do +60°C, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich.

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 kablów przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).
- Uchwyty do rur instalacyjnych – wykonane z tworzyw i w typowości 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 lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu – występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo-wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa ϕ 60 mm, sufitowa lub końcowa ϕ 60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa ϕ 70 mm lub 75 x 75 mm – dwu-trzy- lub czterowięściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm². Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkrętów.
- Pozostały osprzęt – ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, łączniki i szyny, zaciski ochronne itp.

Sprzęt instalacyjny

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

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach ϕ 60 mm za pomocą wkrętów lub „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÷2,5 mm².
- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Podstawowe dane techniczne:

- napięcie znamionowe: 250V, 50 Hz,
- prąd znamionowy: do 10 A,
- stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

Gniazda wtykowe

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

- Gniazda podtynkowe 1-fazowe powinny zostać wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach ϕ 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Gniazda natynkowe i natynkowo-wtykowe 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-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.

Obudowy gniazd należy wykonać z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Podstawowe dane techniczne gniazd:

- napięcie znamionowe: 250V lub 250V/400V, 50 Hz,
- prąd znamionowy: 10A, 16A dla gniazd 1-fazowych,
- stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

Sprzęt oświetleniowy

Wypusty sufitowe i ścienne powinny być przystosowane do instalowania opraw oświetleniowych, przy czym przekrój przewodów ułożonych na stałe nie może być mniejszy od 1 mm^2 , a napięcie izolacji nie może być mniejsze od 750 V jeśli przewody układane są w rurkach stalowych lub otworach prefabrykowanych elementów budowlanych oraz 300 V w pozostałych przypadkach.

Zwody

Wszystkie materiały do wykonania instalacji odgromowej i uziemienia powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

Zaleca się, aby wymiary elementów zastosowanych w ochronie odgromowej były dobierane, w zależności od rodzaju materiału i wyrobu zgodnie z wytycznymi PN-EN 62305.

Jako zwody poziome na dachu należy wykorzystać metalowe pokrycie dachu – blachodachówkę.

Na kominach wykonać zwody poziome, nieizolowane, niskie.

Przewody odprowadzające wykonać w rurach ochronnych w warstwie ocieplenia budynku.

Jako materiały przewodzące stosować stal ocynkowaną. Przy układaniu zwodów poziomych należy zachowywać minimalne odległości od powierzchni podłoża nie mniej niż 2 cm.

Kąty ochronne nieizolowanych zwodów pionowych i poziomych wysokich nie powinny przekraczać 45° .

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i SST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Warunki przechowywania materiałów

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie „K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wnętrza i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszcz, mróz oraz zawilgocenie.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 3.

3.2. Zastosowanie sprzętu

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

Narzędzia i przyrządy używane podczas prac powinny posiadać atesty i dopuszczenia. Po zakończeniu prac wykonać właściwe badania i pomiary instalacji.

Sprzęt do wykonywania robót instalacji elektrycznych:

- młot udarowy elektryczny,
- wyciąg,
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t,
- samochód dostawczy 0.9 t,
- betoniarka wolnospadowa elektryczna,
- spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A,
- agregat prądotwórczy do 2.5 kVA,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST pkt 5.

Roboty związane z instalacjami elektrycznymi należy powierzyć doświadczonej ekipie. Prace elektryczne może wykonywać pracownik, który ma aktualne uprawnienia zawodowe, potwierdzone zaświadczeniem kwalifikacyjnym „E”, ukończył 18 lat, posiada dobry stan zdrowia i został zapoznany z przepisami BHP.

5.2. Rozdzielnica elektryczna RG

Zapewnienie zabezpieczenia w rozdzielnic, z której zasilany jest dźwig, minimalnego 25A (dla projektowanego zapotrzebowania mocy nowego dźwigu 11,5kW).

Moc projektowanych obwodów nie wpływa w sposób istotny na bilans mocy całego budynku.

Inwestor nie musi występować do zakładu energetycznego o zwiększenie przydziału mocy.

5.3. Rozdzielnica RE

W zakresie zadania nie planuje się montażu dodatkowych rozdzielnic, poza tablicą wstępną dźwigu, która stanowiąc część instalacji dźwigu znajduje się w zakresie robót dźwigowych.

5.4. Planowane przewody zasilające i teletechniczne

Na podstawie oględzin założono, że doprowadzony do istniejącej tablicy sterowej w maszynowni przewód zasilający istniejący dźwig będzie wystarczający do zasilenia nowego dźwigu. Wzięto pod uwagę szacunkowe wytyczne elektryczne dla nowego dźwigu:

- moc - 11,5 kW,
- prąd rozruchu – 24,6 A,

- prąd znamionowy – 16,8 A.

Instalację doprowadzając sygnał pożarowy (styk bezpotencjałowy) do maszynowni wykonać przewodem niepalnym typu HTKSHekw PH90 1x2x1 lub równoważnym. Okablowanie ogniodoporne PH90 należy mocować co 30 cm przy pomocy uchwytów E90 i kotew E90.

Instalacja oświetlenia szybu powinna być wykonana z zastosowaniem połączeń szybkołącznych i opraw oświetleniowych LED zapewniających zgodną z przepisami ilość światła w szybie, umożliwiającą pracę konserwatora w każdym jego miejscu (w zakresie dostawcy dźwigu).

Na oświetlenie maszynowni należy zastosować oprawy oświetleniowe LED w ilości zależnej od docelowego położenia podzespołów dźwigowych (wstępnie przyjęto 2 szt.).

W miejscu przejść instalacji przez przegrody należy te przejścia zabezpieczyć przeciwpożarowo i oznakować.

5.5. Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykorzystać istniejącą.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST pkt 6.

6.2. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-IEC 60364 i PN-E-04700.

Szczegółowy wykaz oraz zakres badań pomontażowych i kontrolnych instalacji piorunochronnych i uziemień zawarty jest w normach PN-IEC 61024, PN-IEC 60364 i PN-E-04700.

Należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających 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 – sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych,
- pomiarach rezystancji izolacji.

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MΩ. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MΩ. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Pomiar rezystancji uziemienia wykonuje się przy prądzie przemiennym np. metodą techniczną przy użyciu woltomierza, którego wewnętrzna impedancja musi wynosić minimum 200 Ω/V (dla zasilania z sieci), oraz źródło prądu powinno być izolowane od sieci elektroenergetycznej np. przez transformator dwuuzwojeniowy.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

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

Na pisemne wystąpienie wykonawcy inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. PRZEDMIAR I OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w ST pkt 7.

7.2. Jednostki i zasady przedmiarowania i obmiarowania

Przedmiaru lub obmiaru robót z natury (wykonanej roboty) dokonuje się przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji, i tak:

- dla osprzętu montażowego: szt., kpl,
- dla kabli i przewodów: m,
- dla sprzętu łącznikowego: szt., kpl,
- dla opraw oświetleniowych: szt., kpl,
- dla urządzeń i odbiorników energii elektrycznej: szt., kpl,
- dla elementów instalacji piorunochronnej szt., m.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST pkt 8.

8.2. Zasady odbioru robót

Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- przygotowanie podłoża do montażu kabli i przewodów, łączników, gniazd, opraw oświetleniowych, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej oraz innego osprzętu,
- instalacja, której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub odwrotnie, gdy prace innych branż wymagają zakończenia robót instalacji elektrycznej np. zasilanie dźwigu.

Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem wydzielonych instalacji wtynkowych i podtynkowych.

Odbiór końcowy

Badania pomontażowe, jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót, należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach: PN-IEC 60364 i PN-E-04700.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt 9.

9.2. Zasady płatności

Zasady płatności reguluje umowa między zamawiającym i wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-HD 60364 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część1: Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje,
- PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-EN 1838 - Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 60598 - Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.

SST-3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY DŹWIGOWE

71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
42416100-6	Windy
45313100-5	Instalowanie wind

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót dźwigowych w ramach zadania pn. „Modernizacja wewnętrznej windy osobowej w Pawilonie G WSSz. im. dr Wł. Biegańskiego w Łodzi”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakresie projektowanych robót budowlanych znajdują się:

- demontaż dźwigu osobowego elektrycznego, jego wywiezienie i utylizacja na koszt wykonawcy;
- montaż całkowicie nowego dźwigu osobowego elektrycznego bez maszynowni.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST pkt 1.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST pkt 2.

2.2. Dobór materiałów

Podstawowe dane technologiczne - parametry techniczne nowego dźwigu osobowego elektrycznego:

Parametr	Wartość wymagana
rodzaj dźwigu	elektryczny, osobowy, samoobsługowy
udźwig nominalny	min. 1400 kg / 18 osób
prędkość nominalna	1,0 m/s
wysokość podnoszenia	6,3 m (bez zmian)
ilość przystanków / dojść	3 / 3 (bez zmian)
maszynownia	górna, nad szybem
System sterowania	
rodzaj sterowania	elektroniczne, zbiorcze góra-dół
panel sterujący w kabinie	stal nierdzewna szczotkowana, na całej wysokości kabiny, piętrowskaszcz elektronikzny, przyciski otwierania i zamykania drzwi, łącznik kluczykowy do blokowania drzwi, zamontowany w odległości co najmniej 500 mm od narożnika kabiny przyciski zamontowane na wysokości 800-1100 mm, podświetlane po naciśnięciu, skonstrastowane względem powierzchni kasety, oznaczone w alfabecie Braille’a oraz za pomocą wypukłych symboli, przyciski piętrowe nad przyciskami alarmu i przyciskami funkcyjnymi, rozmieszczone w dwóch rzędach mijankowo, przycisk wyjścia z budynku („0” – poziom terenu) oznaczony kolorem zielonym i wystający ponad pozostałe przyciski o minimum 5 mm, przycisk alarmu oznaczony kolorem żółtym

Parametr	Wartość wymagana
kasety wezwań	stal nierdzewna szczotkowana, na wszystkich przystankach przyciski zamontowane na wysokości 800-1100 mm, podświetlane po naciśnięciu, skonstruowane względem powierzchni kasety, oznaczone w alfabecie Braille'a oraz za pomocą wypukłych symboli
piętrowskazywacze	stal nierdzewna szczotkowana, w oddzielnej kasecie przy górnej krawędzi drzwi lub zintegrowane z kasetą wezwań, na wszystkich przystankach
dojazd awaryjny	dojazd kabiny do najbliższego przystanku w przypadku zaniku zasilania i uwolnienie pasażerów (przy zasilaniu standardowym)
zjazd pożarowy	zjazd kabiny na przystanek ewakuacyjny („0” – poziom terenu) po sygnale pożarowym, uwolnienie pasażerów i zatrzymanie kabiny z drzwiami zamkniętymi
system zdalnego monitoringu technicznego dźwigu	system umożliwiający monitorowanie pracy dźwigu z poziomu firmy serwisującej i szybką reakcję w przypadku awarii
Zespół napędowy	
rodzaj napędu	elektryczny, bezreduktorowy, linowy, regulowany falownikiem, przystosowany do intensywnego użytkowania
Drzwi szybowe (przystankowe)	
rodzaj	automatyczne, otwierane centralnie, 4-panelowe
wymiary	1100×2000 mm
wykonanie / wyposażenie	stal nierdzewna szczotkowana, odporność ogniowa EI60 / szerokość ościeżnic dopasowana do istniejących otworów drzwiowych, próg aluminiowy wzmocniony
Drzwi kabinowe	
rodzaj	automatyczne, otwierane centralnie, 4-panelowe
wymiary	1100×2000 mm
wykonanie / wyposażenie	stal nierdzewna szczotkowana / próg aluminiowy wzmocniony, zabezpieczone kurtyną świetlną na całej wysokości
Kabina	
rodzaj kabiny	nieprzelotowa
wymiary	min. 1310×2300×2100 mm
wykonanie	metalowa, stal nierdzewna szczotkowana
wyposażenie	oświetlenie energooszczędne LED na suficie (wzór do uzgodnienia z zamawiającym), wentylator włączany ręcznie (przyciskiem), lustro 1/2 ze szkła bezpiecznego na górnej połowie ściany tylnej, poręcz ze stali nierdzewnej szczotkowanej na ścianie tylnej i bocznej, listwy odbojowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej (2 rzędy – lokalizacja do uzgodnienia z zamawiającym), cokół przypodłogowy ze stali nierdzewnej szczotkowanej, wykładzina antypoślizgowa na podłodze (wzór do uzgodnienia z zamawiającym)
system łączności	komunikacja głosowa między kabiną i firmą serwisującą w technologii GSM
komunikaty głosowe	informacja o numerze piętra, kierunku jazdy i stanie drzwi

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 3.

3.2. Zastosowanie sprzętu

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu stosowanego do montażu dźwigów i zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

Narzędzia i przyrządy używane podczas prac powinny posiadać atesty i dopuszczenia.

Sprzęt do wykonywania robót dźwigowych:

- wiertarka udarowa,

- wciągarka linowa,
- wciągnik łańcuchowy,
- samochód dostawczy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST pkt 5.

Roboty montażowe dźwigu należy powierzyć ekipie posiadającej doświadczenie w tego typu pracach oraz posiadającej odpowiednie badania pracownicze i odbyte szkolenia.

5.2. Wykonanie montażu dźwigu

Montaż dźwigu należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu właściwą dla danego producenta dźwigu. Proces montażu powinien nadzorować kierownik montażu posiadający doświadczenie w nadzorze tego typu prac i odpowiednie uprawnienia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST pkt 6.

6.2. Kontrola, badania oraz odbiór urządzeń i robót dźwigowych

W zakresie robót dźwigowych wykonawca zapewni bieżącą kontrolę jakości montażu, m.in. poprawności ustawienia prowadnic, poprawności ustawienia drzwi szybowych i końcową wewnętrzną kontrolę jakości montażu kompletnego dźwigu.

Zamawiający, jako eksploatujący, zgłosi zamontowany dźwig do organu właściwej jednostki dozoru technicznego celem przeprowadzenia badania odbiorczego, w warunkach jego gotowości do pracy, przed wydaniem decyzji zezwalającej na eksploatację.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w ST pkt 7.

7.2. Jednostki i zasady przedmiarowania i obmiarowania

Jednostkami przedmiaru i obmiaru robót dźwigowych są: szt., kpl, m, pomiar, dźwig, odb.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST pkt 8.

8.2. Zasady odbioru robót dźwigowych

Przed odbiorem robót dźwigowych przez zamawiającego, organ właściwej jednostki dozoru technicznego przeprowadza badanie odbiorcze zamontowanego dźwigu, poddaje dźwig ocenie zgodności i rejestruje dźwig. Dokumentem koniecznym do odbioru robót dźwigowych przez zamawiającego jest decyzja zezwalająca na eksploatację.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt 9.

9.2. Zasady płatności

Zasady płatności reguluje umowa między zamawiającym i wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/33/UE z dnia 26.02.2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących dźwigów i elementów bezpieczeństwa do dźwigów;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 3.06.2016 r. w sprawie wymagań dla dźwigów i elementów bezpieczeństwa do dźwigów;
- Rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 30.10.2018 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji, napraw i modernizacji urządzeń transportu bliskiego;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.11.2010 r. w sprawie wysokości opłat za czynności jednostek dozoru technicznego);
- PN-EN 81-20 – Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów – Część 20: Dźwigi osobowe i dźwigi towarowo-osobowe;
- PN-EN 81-21 – Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów – Część 21: Nowe dźwigi osobowe i dźwigi towarowo-osobowe w istniejącym budynku;
- PN-EN 81-28 – Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów – Część 28: Zdalne alarmowanie w dźwigach osobowych i towarowo-osobowych;
- PN-EN 81-70 – Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowo-osobowych – Część 70: Dostępność dźwigów dla osób, w tym osób niepełnosprawnych;
- PN-EN 81-73 – Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i dźwigów towarowo-osobowych – Część 73: Funkcjonowanie dźwigów w przypadku pożaru.