

Egz. /

Załącznik nr do

Nazwa i adres obiektu:	Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Nowowiejskiego 1, 42-217 Częstochowa kategoria obiektu XIII, obręb 151, dz. ew. nr 71/2, jednostka geodezyjna 246401_1.0151.71/2
Nazwa i adres inwestora (zamawiającego):	Wspólnota Mieszkaniowa Nowowiejskiego 1 ul. Polskiej Organizacji Wojskowej 24, 42-200 Częstochowa
Temat:	Przebudowa budynku polegająca na montażu wewnętrznego dźwigu osobowego w duszy klatki schodowej wraz z robotami budowlanymi i instalacyjnymi
Opracowanie:	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB)

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

SPIS ZAWARTOŚCI

ST	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWALNYCH – WYMAGANIA WSPÓLNE	3
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	3
2.	MATERIAŁY (WYROBY BUDOWLANE)	10
3.	SPRZĘT I MASZYNY	11
4.	ŚRODKI TRANSPORTU	11
5.	WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH	11
6.	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	12
7.	PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT	15
8.	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	16
9.	ROZLICZENIE ROBÓT	18
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	18
SST-1	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE	20
SST-1.1	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE.....	23
SST-1.2	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY ZIEMNE	26
SST-1.3	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY ŻELBETOWE	31
SST-1.4	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY MUROWE.....	40
SST-1.5	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – KONSTRUKCJE STALOWE	44
SST-1.7	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	51
SST-2	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE	55
SST-3	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY DŹWIGOWE	64

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

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego: „**Budowa wewnętrznego dźwigu osobowego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Nowowiejskiego 1 w Częstochowie**”.

1.2. Przedmiot robót budowlanych

Przebudowa budynku polegająca na montażu wewnętrznego dźwigu osobowego w duszy klatki schodowej wraz z robotami budowlanymi i instalacyjnymi.

1.3. Zakres robót budowlanych

Zakres robót budowlanych w części dotyczącej przygotowania szybu pod dźwig obejmuje następujące czynności:

Roboty demontażowe:

- 1) rozebranie stropu między wysokim parterem a piwnicą, w świetle planowanego szybu dźwigowego;
- 2) rozebranie ścian pomieszczenia w piwnicy, w świetle planowanego szybu dźwigowego;
- 3) rozebranie posadzki w piwnicy, w świetle planowanego szybu dźwigowego;
- 4) demontaż balustrady wokół duszy klatki schodowej, na wszystkich kondygnacjach;
- 5) wykonanie w ścianie klatki schodowej (w części nadbudówki) otworu wentylacji grawitacyjnej na zewnątrz budynku;

Roboty ogólnobudowlane i konstrukcyjne:

- 1) wykonanie podszybia żelbetowego z otworem wejściowym, w poziomie piwnicy,
- 2) wykonanie szybu dźwigowego w konstrukcji stalowej, obłożonego panelami stalowymi;
- 3) osadzenie haków montażowych w nadszymbiu – na dodatkowej konstrukcji nośnej;

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1) doprowadzenie na ostatnią kondygnację, do miejsca montażu tablicy sterowej (panel serwisowy), 5-przewodowej linii zasilającej dźwig, z zapasem 3 mb, zabezpieczonej wyłącznikiem różnicowo-prądowym;
- 2) doprowadzenie na ostatnią kondygnację, do miejsca montażu tablicy sterowej (panel serwisowy), linii zasilającej oświetlenie szybu i kabiny, z zapasem 3 mb, z zabezpieczeniem administracyjnym;
- 3) zapewnienie uziemienia urządzeń dźwigowych w podszybiu;
- 4) montaż dodatkowego oświetlenia biegów schodów.

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, 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 na wszystkich kondygnacjach.

1.5 Informacje o terenie budowy

1.5.1 Organizacja robót budowlanych

Terenem budowy jest klatka schodowa w budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Nowowiejskiego 1 znajdująca się przy ulicy Nowowiejskiego (dostęp utrudniony) i posiadająca również dostęp od strony wewnętrznego podwórza.

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

Przed rozpoczęciem robót budowlanych, w terminie określonym w umowie, wykonawca opracuje harmonogram robót i projekt organizacji robót, które uzgodni z inspektorem nadzoru i inwestorem.

Wykonawca zabezpieczy teren budowy poprzez wykonanie wygradzeń zabezpieczających na wszystkich kondygnacjach i zabezpieczenie folią podłóg klatki schodowej. Wykonawca wykona również wymagane prawem oznakowanie terenu budowy (m.in. tablicę informacyjną).

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.

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

Przed rozpoczęciem robót budowlanych wykonawca opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ).

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 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 nie dysponuje własnym terenem przy budynku. Ewentualne wykorzystanie terenu przy budynku, np. na wewnętrznym podwórzu, na zaplecze budowy (m.in. powierzchnia przeładunkowo-magazynowa, kontenery) wykonawca powinien uzgodnić z właścicielem terenu (gmina).

W czasie przekazania placu budowy 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 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 i porządku na zapleczu budowy, 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, sygnaly 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 nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.7 Ogrodzenia

Poza wygradzeniami zabezpieczającymi w klatce schodowej wykonawca musi ogrodzić teren zaplecza budowy 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 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.

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

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

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Rusztowania

45262120-8 Wznoszenie rusztowań

45262110-5 Demontaż rusztowań

Roboty demontażowe i rozbiórkowe

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

45111213-4 Roboty w zakresie oczyszczania terenu

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

Roboty ziemne

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Roboty żelbetowe i murarskie

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45331210-1 Instalowanie wentylacji

45262520-2 Roboty murowe

Konstrukcje stalowe

45223110-0 Instalowanie konstrukcji metalowych

Ślusarka drzewiowa

45421131-1 Instalowanie drzwi

Roboty wykończeniowe

45442100-8 Roboty malarskie

SST-2 ROBOTY INSTALACYJNE

Instalacje elektryczne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

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

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 lub dojazdu do placu budowy.

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

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

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: zawiesia, 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, 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, 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 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.

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 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

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

Wszelkie dokumenty budowy 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 częstotliwością 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 atescie 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 formale 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 odchyień 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 odchyień 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 o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe i ew. uzupełniające lub zamiennne),
- 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:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, 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 (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1333);
- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1843 ze zm.);
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2020 poz. 215);
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 961);
- Ustawa z dnia 21.12.2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. 2000 nr 122 poz. 1321);
- 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 (t.j. Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072);
- 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 (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. z 2003 nr 169 poz. 1650 ze zm.);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126);
- 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 (Dz.U. 2016 poz. 1966 ze zm.),
- 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 (t.j. Dz.U. 2018 poz. 963),

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

Rusztowania	
45262120-8	Wznoszenie rusztowań
45262110-5	Demontaż rusztowań
Roboty demontażowe i rozbiórkowe	
45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
45111213-4	Roboty w zakresie oczyszczania terenu
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45111300-1	Roboty rozbiórkowe
Roboty ziemne	
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
Roboty żelbetowe i murarskie	
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45331210-1	Instalowanie wentylacji
45262520-2	Roboty murowe
Konstrukcje stalowe	
45223110-0	Instalowanie konstrukcji metalowych
Ślusarka drzewiowa	
45421131-1	Instalowanie drzwi
Roboty wykończeniowe	
45442100-8	Roboty malarskie

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót ogólnobudowlanych w ramach zadania pn. „**Budowa wewnętrznego dźwigu osobowego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Nowowiejskiego 1 w Częstochowie**”.

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:

1. RUSZTOWANIA

- Rusztowania rurowe punktowe o wysokości do 20 m

2. ROBOTY PRZYGOTAWCZE

- Ogrodzenie tymczasowe placu budowy - wykonanie przęseł - ramy z łąt lub żerdzi
- Ogrodzenie tymczasowe placu budowy - ustawienie słupów, umocowanie przęseł i siatki - ramy z łąt lub żerdzi
- Ogrodzenie tymczasowe placu budowy - ogrodzenie od strony korytarza płytami OSB na konstrukcji drewnianej, rozbiórka płyt po pracach
- Ogrodzenie tymczasowe placu budowy - rozbiórka - ramy z łąt lub żerdzi
- Zabezpieczenia ochronne - siatka dla rusztowań
- Zabezpieczenie podłóg folią

3. ROBOTY DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE

- Podstemplowanie zagrożonych stropów z deskowaniem - podparcie stropów na czas prowadzenia prac
- Demontaż drzwi drewnianych obitych blachą – piwnica

- Wykucie z muru ościeżnic stalowych drzwi maszynowni o powierzchni do 2 m²
- Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15 cm - bieg schodów w piwnicy
- Rozebranie posadzek jednolitych cementowych – piwnica
- Rozebranie podłoża z betonu żwirowego o grubości ponad 15 cm - grubość płyty podłogowej w piwnicy przyjęto 25 cm
- Rozebranie ścian, filarów, kolumn z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej – piwnica
- Cięcie piłą diamentową betonu zbrojonego o grubości powyżej 15 do 40 cm; miejsce cięcia - strop parteru na poziomie +1,28
- Rozbicie oddzielnych brył żelbetowych
- Cięcie piłą diamentową betonu zbrojonego o grubości do 15 cm; miejsce cięcia - stropy międzypiętrowe
- Usunięcie z budynku gruzu
- Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km wraz z opłatą za składowanie na wysypisku
- Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1 km
- Rozebranie stemplowań stropów z deskowaniem
- Rozebranie balustrad z kształtowników stalowych - Odcięcie balustrad wzdłuż przedniej ściany szybu
- Rozebranie poręczy

4. ROBOTY ZIEMNE

- Pomiar przy wykopach fundamentowych
- Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku przy istniejących fundamentach - wykop w piwnicy pod płytę fundamentową
- Zасыpywanie wykopów – piasek stabilizowany cementem (po wykonaniu płyty i ścian podszybia)
- Wywóz ziemi np. samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km
- Wywóz ziemi np. samochodami samowyładowczymi - za każdy następny 1 km

5. ROBOTY FUNDAMENTOWE, ŚCIANY PODSZYBIA

- Ściany z bloczków o grubości 15-17,5 cm - podpicie schodów w poziomie piwnicy
- Podkłady z ubitych materiałów sypkich pod podłogi i posadzki - piasek stabilizowany cementem
- Podkłady betonowe pod podłogi i posadzki - na gruncie - 10 cm
- Izolacja z folii polietylenowej pozioma podposadzkowa
- Przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów stalowych gładkich lub żebrowanych o śr. 10-14 mm
- Płyty fundamentowe żelbetowe
- Ściany żelbetowe proste grubości 12 cm
- Ściany żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości ścian
- Schody żelbetowe proste na płycie grubości 8 cm - odtworzenie biegu schodów w piwnicy

6. WENTYLACJA GRAWITACYJNA SZYBU

- Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej
- Kratki wentylacyjne typ A o obwodzie do 1000 mm - do przewodów murowanych

7. ŚLUSARKA DRZWIOWA

- Drzwi stalowe przeciwpożarowe EI30, futryna stalowa, malowana proszkowo - podszybie

8. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

- Gruntowanie podłoży - ściany podszybia
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi - ściany podszybia
- Gruntowanie podłoży - podłoga podszybia

- Powłoka ochronna na podłodze - podszybie
- Uzupelnienie posadzek z płytek gresowych

9. DOSTAWA I MONTAŻ KONSTRUKCJI SZYBU

- Transport i montaż kompletnego szybu dźwigowego

10. KONSTRUKCJA MONTAŻOWA W NADSZYBIU

- Wciągnięcie i ułożenie belek stalowych
- Spawanie stali profilowej do kształtowników
- Wiercenie otworów o śr. do 20 mm wiertarką elektryczną w stali
- Osadzanie haków montażowych

11. PRACE PORZĄDKOWE

- Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu, śmieci i innych materiałów - zebranie i złożenie zanieczyszczeń w przyzmy
- Wywiezienie gruzu sprzymowanego np. samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km
- Wywiezienie gruzu sprzymowanego np. samochodami skrzyniowymi na każdy następny 1 km
- Mycie po robotach malarskich okien, drzwi, bram garażowych
- Mycie posadzek po robotach

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

45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
45111213-4	Roboty w zakresie oczyszczania terenu
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 w ramach zadania pn. „**Budowa wewnętrznego dźwigu osobowego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Nowowiejskiego 1 w Częstochowie**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w SST-1 pkt 1.3.

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,
- 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 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,
- 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 rozbiierać ręcznie; materiał przenieść poza obrys budynku,
- ściany rozbiierać ręcznie; materiały należy posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- stolarkę należy rozbiierać 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; 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 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

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 – ROBOTY ZIEMNE

45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
------------	---

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót w ramach zadania pn. „**Budowa wewnętrznego dźwigu osobowego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Nowowiejskiego 1 w Częstochowie**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w SST-1 pkt 1.3.

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.

Podłoże z piasku stabilizowanego cementem

Do wykonania podłoża z piasku stabilizowanego cementem stosuje się następujące materiały: piasek, cement, woda.

a) Piasek powinien spełniać wymagania:

- uziarnienie wg PN-91/b-06714/15: ziaren pozostających na sicie 2mm nie mniej niż 30% ziaren przechodzących przez sito 0,075 mm nie więcej niż 15%
- zawartość części organicznych wg PN-78/B-06714/28
- zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN78/B-6714/12 nie więcej niż 0,5%
- zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO₃, wg PN-78/B-06714/28 poniżej 1%

Wszystkie kruszywa użyte do stabilizacji cementem powinny pochodzić ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez inspektora nadzoru. Jeżeli kruszywo nie jest wbudowane bezpośrednio po wydobyciu lecz przechowywane na placu budowy, to powinno ono być składowane w pryzmach, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed wymieszaniem różnych kruszyw.

b) Do stabilizacji kruszywa należy stosować cement portlandzki klasy 32,5 wg PN-EN-197-1 Badania cementu należy wykonać zgodnie z PN-B-04301 Przechowywanie i transport cementu wg BN-88/6731-08

c) Woda stosowana do stabilizacji kruszywa cementem i ewentualnie do pielęgnacji wykonanej warstwy powinna być czysta, bez szkodliwych dodatków odpowiadających PN-88/B-3250.

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tabeli poniżej:

LP.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania dla kruszywa łamanego na podbudowę	Badania według
1	Zawartość ziarn mniejszy niż 0,075mm, %(m/m)	Od 2 do 10	PN-B-06714-15
2	Zawartość nadziarna nie więcej niż, mm, %(m/m)	5	PN-B-06714-15
3	Zawartość ziarn nieforemnych, nie więcej niż , %(m/m)	35	PN-B-06714-16
4	Zawartość zaniecz. organicznych, nie więcej niż, mm, %(m/m)	1	PN-B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po 5-krotnym zagęszczeniu. metodą I lub II wg PN-B-04481,%	Od 30 do 70	BN-64/8931-01
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles – całkowita po pewnej liczbie obrotów, nie więcej niż częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35 30	PN-B-06714-42
7	Nasiakliwość, nie więcej niż, %(m/m)	3	PN-B-06714-18
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, nie więcej niż, %(m/m)	5	PN-B-06714-19
9	Rozpad krzemianowy i żelazowy łącznie, nie więcej niż, % (m/m)	-	PN-B-06714-37 PN-B-06714-39
10	Zawartość związku siarki w przeliczeniu na SO ₃ , nie więcej niż (m/m)	1	PN-B-06714-28

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 podłoża z piasku stabilizowanego cementem:

- wytwórnie stacjonarne wyposażone w urządzenia wagowe dla kruszywa i cementu oraz objętościowe dla wody,
- układarki i równiarki do rozkładania i wyprofilowania warstwy,
- walce gładkie, wibracyjne lub ogumione do zagęszczania,
- w miejscach trudnodostępnych należy stosować zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

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 na podłożu z piasku stabilizowane cementem

Piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08. Woda może być dostarczana wodociągiem lub cysternami. Transport mieszanki z wytwórni do miejsca wbudowania powinien odbywać się w sposób zapobiegający rozsegregowaniu mieszanki oraz utracie wilgotności. Do transportu mieszanki należy stosować samochody samowyładowcze o konstrukcji i ładowności dostosowanej do bezpośredniego wyładunku mieszanki do układarki.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST pkt 5.

5.2. Sposób wykonania robót

5.2.1. Informacje wstępne

Wykop pod podszybie należy wykonać do poziomu posadowienia istniejących fundamentów budynku.

5.2.2. Skład mieszanki kruszywa stabilizowanego cementem

Zawartość cementu w mieszance kruszywa stabilizowanego cementem nie może przekroczyć 8% w stosunku do masy suchego kruszywa. Zawartość wody w mieszance powinna odpowiadać wilgotności optymalnej wg normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 z tolerancją +1% i -2%. Zaleca się taki dobór mieszanki, aby spełnić wymagania wytrzymałościowe określone w pkt 6.2 niniejszej specyfikacji.

Przyjmuje się, że przestrzeń pod podszybiem, pomiędzy spodem wykopu i projektowanym spodem betonu podłoża, należy wypełnić piaskiem stabilizowanym cementem w ilości 50kg/m³.

5.2.3. Grubość warstwy

Pod drogę dojazdową i stanowiska parkingowe grubość warstwy piasku stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ Mpa wynosi 15 cm. Pod nawierzchnię chodników z kostki brukowej i kamiennej, pod place gospodarcze z kratki trawnikowej oraz pod schody terenowe grubość warstwy piasku stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ Mpa wynosi 10 cm.

Grubość warstwy piasku stabilizowanego cementem pod podszybiem dźwigowym będzie wynosić nawet kilkadziesiąt centymetrów.

5.2.4. Warunki atmosferyczne

Warstwa podłoża ulepszanego z kruszywa stabilizowanego nie może być wykonana wtedy, gdy temperatura powietrza spada poniżej 2°C oraz wtedy, gdy podłoże jest zamrożone i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać stabilizacji kruszywa cementem jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej 2°C w czasie najbliższych 7 dni.

5.2.5. Przygotowanie podłoża

Przed wykonaniem warstwy ulepszanego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem, podłoże (grunt rodzimy, nasypowy) należy oczyścić ze wszystkich zanieczyszczeń oraz sprawdzić jego cechy geometryczne i zagęszczenie.

Zaleca się, aby podłoże gruntowe na dnie wykopu pod planowaną płytą podszybia, w miejscu w którym nie było wcześniej wykonywane badanie geotechniczne gruntu, było odebrane przez uprawnionego geotechnika).

5.2.6. Wykonanie warstwy ulepszanego podłoża

Do przygotowania mieszanki należy stosować betoniarkę przeciwbieżną typu cyklicznego z automatycznym dozownikiem składników. Składniki mieszanki powinny być dozowane w ilości określonej w receptce laboratoryjnej. Mieszarka stacjonarna powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania kruszywa i cementu oraz objętościowego dozowania wody, gwarantujące następujące tolerancje dozowania, wyrażone w stosunku do masy poszczególnych składników: kruszywo +3%, cementu +0,5%, woda +2% w stosunku do wilgotności optymalnej.

Mieszanka dowieziona z wytwórni powinna być układana przy pomocy układanek lub równiarek.

Grubość układania mieszanki powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu. Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do

wymaganych rzędnych, spadków podłużnych i poprzecznych przy użyciu równiarek. Do rozkładania mieszanki należy wykorzystać prowadnice w celu uzyskania odpowiedniej równości profilu warstwy. Przed ułożeniem mieszanki podłoże należy zwilżyć wodą.

5.2.7. Zagęszczenie

Zagęszczenie warstwy kruszywa stabilizowanego cementem należy prowadzić przy użyciu walców gładkich, wibracyjnych lub ogumionych, w zestawie uzgodnionym z inspektorem nadzoru. Zagęszczenie warstwy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od niższej położonej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi w stronę wyżej położonej krawędzi.

Pojawiające się w czasie zagęszczania zniżenia, ubytki, rozwarstwienia i podobne wady powinny być natychmiast naprawione przez wymianę mieszanki na pełną głębokość, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd. Dla przyjętej technologii mieszania w mieszalnikach stacjonarnych, operacje zagęszczania i obróbki powierzchniowej muszą być zakończone przed upływem 2 godzin od chwili dodania wody do mieszanki. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia mieszanki nie mniejszego od 1,01 według normalnej próby Proktora, zgodnie z PN-88/B-04481. Specjalną uwagę należy poświęcić zagęszczaniu mieszanki w sąsiedztwie spoin roboczych podłużnych i poprzecznych oraz wszelkich urządzeń obcych.

Wszelkie miejsca luźne, rozsegregowane, spękane podczas zagęszczania lub w inny sposób wadliwe, powinny być naprawione przez zerwanie warstwy na pełną grubość, wbudowanie nowej mieszanki o odpowiednim składzie i ponowne zagęszczenie. Roboty te zostaną wykonane na koszt wykonawcy.

5.2.8. Pielęgnacja warstwy z kruszywa stabilizowanego cementem

Warstwa z kruszywa stabilizowanego cementem powinna być poddana pielęgnacji polegającej na zabezpieczeniu jej powierzchni przed utratą wilgotności. Sposób pielęgnacji zaproponowany przez wykonawcę powinien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Nie należy dopuszczać żadnego ruchu po wykonanej warstwie w okresie 7 dni po jej wykonaniu.

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.

Podłoże ulepszone

Wytrzymałość kruszywa stabilizowanego cementem dla warstwy ulepszanego podłoża, $R_m = 2,5$ MPa powinna wynosić: wytrzymałość na ściskanie próbek nasyconych wodą, po 7 dniach-1,0 do 1,6 MPa po 28 dniach 1,5 do 2,5 MPa, wskaźnik mrozoodporności co najmniej 0,6. Badania należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-96012.

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

Podłoże ulepszone

Jednostką przedmiarową i obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) ulepszanego podłoża odpowiedniej grubości: 15 lub 10 cm.

W przypadku warstw o większej grubości jednostką przedmiarową i obmiarową jest m³ (metr sześcienny).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST pkt 8.

8.2. Zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

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-04301 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-06714 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-B-06714-15 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
- PN-B-06714-26 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
- PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości siarki metodą bromową.
- PN-EN-197-1 Cement. Część 1. Skład wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntów stabilizowanych cementem oraz warstwa podłoża gruntowego ulepszonych cementem.
- 10.BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

SST-1.3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY ŻELBETOWE

45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
------------	--------------------------------------

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót w ramach zadania pn. „**Budowa wewnętrznego dźwigu osobowego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Nowowiejskiego 1 w Częstochowie**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w SST-1 pkt 1.3.

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 Aprobata Techniczną wydaną przez ITB i zgodnych z instrukcjami technicznymi.

Materiały na podłoże i konstrukcję żelbetową

- Stal kształtowa S235
- Beton konstrukcyjny klasy C25/30 (XC1)
- Beton podłoża klasy C8/10
- Stal zbrojeniowa $f_y=500\text{MPa}$ (np. RB500)

Masa betonowa

Składniki mieszanki:

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-197-1. Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości, powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.
- Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu, w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620:2004. Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-EN 12620:2004 w terminach przewidzianych przez inspektora nadzoru. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-EN 12620:2004, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i po ponownym sprawdzeniu.
- Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

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 żelbetowych

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i taty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

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 masy betonowej

Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi:

- naruszenia jednorodności masy,
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. „gruzkami”). Liczbę „gruzek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

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

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C,
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C,
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST pkt 5.

5.2. Sposób wykonania robót

5.2.1. Informacje wstępne

Podszybie o konstrukcji żelbetowej składa się płyty fundamentowej o gr. 40cm, której wierzch zaprojektowano 3cm powyżej posadzki w piwnicy oraz ścian gr. 15cm. W ścianie od strony korytarza w piwnicy zlokalizowano otwór na drzwi wejściowe do podszybia.

Płytę fundamentową podszybia należy wylać na dwóch warstwach folii budowlanej o gr. min. 0,3mm ułożonych na 10cm warstwie betonu podłoża, pod którą wykop wypełniony będzie piaskiem stabilizowanym cementem w ilości 50kg/m³.

Pozostały wykop w piwnicy (wokół podszybia) należy zasypać piaskiem stabilizowanym cementem w ilości 50kg/m³.

5.2.2. Wykonanie deskowań

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową.

Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy lub szalunków systemowych.

Deskowania z tarcicy należy wykonać z desek drzew iglastych klasy nie niższej niż C18.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiążakowy itp.).

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

5.2.3. Przygotowanie zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać, np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami niepowodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować. Pręty ucina się z dokładnością do 1mm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również ciecie palnikiem.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i normą PN-B-03264:2002.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.2.4. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne.

Na wysokości ścian licowych wykonuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych.

Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez inspektora nadzoru.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym:

- przy średnicy prętów do 12 mm – o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm,
- przy średnicy prętów powyżej 12 mm – o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-B-03264:2002.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-B-03264: 2002. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d.

5.2.5. Wbudowanie mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających przygotowanie do układania mieszanki betonowej:

- 1) Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
 - wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,
 - wykonanie zbrojenia,
 - przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy,
 - wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin,
 - prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie,
 - gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.
- 2) Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupów,
- 3) Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.
- 4) Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania.
- 5) Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu konstrukcji monolitycznych powinny być przed zabetonowaniem oczyszczone z brudu i szkliva cementowego.
- 6) Woda pozostała w zagłębieniach betonu powinna być usunięta.

Wymagania ogólne dotyczące układania mieszanki betonowej

- 1) Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m.
- 2) Przy stosowaniu mieszanki o konsystencji plastycznej lub ciekłej betonowanie słupów od góry może się odbywać z wysokości nie przekraczającej 3,5 m.
- 3) W przypadku układania mieszanki betonowej z większych wysokości od podanych w p. 1 i 2 należy stosować rynny, fury teleskopowe, rury elastyczne (rękawy) itp. Przy konieczności zastosowania urządzeń pochyłych należy ich wyloty zaopatrzyć w urządzenia (kłapy ruchome) pozwalające na pionowe opadanie mieszanki betonowej nad miejscem jej ułożenia bez rozwarstwienia. Przy układaniu mieszanki betonowej z wysokości większej niż 10 m należy stosować odcinkowe przewody giętkie zaopatrzone w pośrednie i końcowe urządzenie do redukcji prędkości spadającej mieszanki.

- 4) Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących zasad:
 - w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
 - szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
 - w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
 - w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć,
 - w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.
- 5) Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:
 - data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów,
 - wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej,
 - daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań,
 - temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.
- 6) Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.
- 7) Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.
- 8) Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie.
- 9) Przy stosowaniu wibratorów pogrążalnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.
- 10) Przy stosowaniu wibratorów powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 10-20 cm. Grubość zagęszczanej warstwy mieszanki betonowej nie powinna przekraczać w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo 20 cm, a w konstrukcjach zbrojonych podwójnie – 12 cm.
- 11) Czas wibrowania na jednym stanowisku dla wibratorów pogrążalnych, prędkość posuwu wibratorów powierzchniowych, jak i skuteczny promień działania obydwu typów wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie dla każdego rodzaju mieszanek betonowych.
- 12) Zakres i sposób stosowania wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie w zależności od przekroju konstrukcji, mocy wibratorów, odległości ich ustawienia i charakterystyki mieszanki.
- 13) Opieranie wibratorów wszelkich typów o pręty zbrojeniowe jest niedopuszczalne.
- 14) Wibratory powinny być dobierane do konstrukcji i rodzaju deskowań, przy czym wibratory wgłębne należy stosować do mieszanki betonowej o konsystencji plastycznej i gęstoplastycznej; wibratory wgłębne o dużej mocy (powyżej 1,47 kW) należy stosować do konstrukcji betonowych i konstrukcji żelbetowych o niewielkim procencie zbrojenia i o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8 m; wibratory wgłębne małej mocy (poniżej 1,47 kW) należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o normalnym zbrojeniu i o wymiarach 0,2-0,8 m. Wibratory powierzchniowe należy stosować do

konstrukcji betonowych lub żelbetowych o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8 m i o rzadko rozstawionym zbrojeniu oraz do wibrowania podłóży, stropów, płyt itp.; płaszczyzny działania wibratorów powierzchniowych na sąsiednich stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość około 20 cm; grubość warstwy betonu zagęszczonego wibratorami powierzchniowymi nie powinna być większa niż:

- 25 cm w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo,
- 12 cm w konstrukcjach zbrojonych podwójnie.

Wibratory prętowe należy stosować do konstrukcji żelbetowych o bardzo gęstym zbrojeniu, nie pozwalającym na użycie wibratorów wgłębnych.

15) Wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

16) Zagęszczanie mieszanki betonowej przez odwadnianie urządzeniami próżniowymi powinno być prowadzone wg instrukcji dostosowanych do rodzaju urządzenia i konstrukcji, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zapewnienie:

- dostatecznej sztywności płyt deskowania umożliwiających odciąganie nadmiaru wody z mieszanki betonowej,
- łatwości montażu i rozbiórki deskowania,
- dużej szczelności komór podciśnieniowych przylegających do płyt deskowania odciągających wodę,
- łatwości oczyszczania tkanin filtracyjnych oraz komór podciśnieniowych,
- możliwości niwelowania odchyłek wymiarowych wynikających z niedokładności położenia elementów i montażu zbrojenia.

17) Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w taki sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5-10cm w warstwę poprzednio ułożoną, oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania.

18) Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej lub w dokumentacji technologicznej uzgodnionej z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła w kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliwa cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbywać później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.2.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym mrozem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do 5°C, jednak wymaga to zgody inspektora nadzoru, potwierdzonej wpisem do dziennika budowy.

Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C, w chwili układania i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie.

5.2.7. Pielęgnacja betonu

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

- 1) Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie:
 - zapewnić utrzymanie określonych warunków cieplno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
 - chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego, jakość w konstrukcji.
- 2) W okresie pielęgnacji betonu należy:
 - chronić odsonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych, utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności, przez co najmniej:
 - 7 dni – przy stosowaniu cementów portlandzkich,
 - 14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych i innych,
 - polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godzinach od jego ułożenia:
 - przy temperaturze +15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę,
 - przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać, nawilżać beton bezpośrednio po naparzeniu, przez co najmniej 3 dni; woda do polewania betonów w okresie kilku godzin po zakończeniu naparzenia powinna mieć odpowiednią temperaturę, dostosowaną do temperatury elementu.
- 3) Duże masywy betonowe powinny być polewane wodą według specjalnych instrukcji.
- 4) Duże, poziome lub o niewielkim nachyleniu powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody. Środki te nanoszone na powierzchnię świeżego betonu powinny odpowiadać następującym wymaganiom:
 - utworzenie się szczelnej powłoki powinno nastąpić nie później niż w 24 godz. od chwili posmarowania nimi betonu,
 - utworzona powłoka powinna być elastyczna i mieć dobrą przyczepność do betonu świeżego i stwardniałego oraz nie ulegać zmyciu pod wpływem deszczu,

- środek błonotwórczy nie powinien przy nanoszeniu przenikać głębiej w świeży beton niż na 1 mm i nie powinien wywoływać korozji betonu oraz stali.
- 5) Świeżo ułożony beton stykający się z wodami gruntowymi, a szczególnie płynącymi, powinien być chroniony przed ich ujemnym wpływem przez czasowe odprowadzenie wody, wykonanie warstwy izolacyjnej wodochronnej lub w inny równorzędny sposób, przez co najmniej 4 dni od zabetonowania.

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 jakości materiałów

Jakość betonu powinna być stwierdzona w „Protokole z kontroli jakości”. Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-EN 206-1:2003:

- właściwości cementu i kruszywa,
- konsystencja mieszanki betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu.

Należy sprawdzić wymagane grubości otuliny.

Kontrola jakości robót

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- szalunków,
- zbrojenia,
- betonowania,
- zagęszczenia betonu,
- robót zanikających i ulegających zakryciu.

Kontrola szalowań

Kontrola szalowań obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z dokumentacją projektową z dopuszczalną tolerancją),
- sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

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

Jednostką przedmiaru i obmiaru jest:

- przy wyliczeniach powierzchniowych szalowanych – m²
- przy wyliczeniach kubaturowych betonu – m³
- przy wyliczaniu stali zbrojeniowej – kg lub tona
- wszelkie dodatki według danych producenta

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST pkt 8.

8.2. Zasady odbioru robót

Sprawdzeniu podlegają:

- wykonanie wszystkich przewidzianych robót,

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót,
- protokół odbioru robót zanikających,
- dokonać wpisu do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i dokumentacji projektowej.

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-EN 196-1:2006 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
- PN-EN 196-2:2006 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
- PN-EN 196-3:2006 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 Cement : Ocena zgodności.
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 480-1:2006 (U) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
- PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 12620:2004. Kruszywa do betonu.
- PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-91/M-69430 - Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
- PN-75/M-69703 - Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

SST-1.4 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY MUROWE

45331210-1	Instalowanie wentylacji
45262520-2	Roboty murowe

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót w ramach zadania pn. „**Budowa wewnętrznego dźwigu osobowego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Nowowiejskiego 1 w Częstochowie**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w SST-1 pkt 1.3.

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 Aprobate Techniczną wydaną przez ITB i zgodnych z instrukcjami technicznymi.

Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna

Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna kl. 3, 5 i 7 MPa – wytwarzana na budowie lub dostarczona z węzła betoniarskiego (obowiązkiem inspektora nadzoru inwestorskiego jest zatwierdzanie receptur na zaprawy wytwarzane na budowie), zaprawa cementowa kl. 5 i 10 MPa – wykonana w węźle betoniarskim na budowie zgodnie z recepturą zatwierdzoną przez inspektora nadzoru.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu, tj. w ciągu ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żuźla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Bloczki betonowe

Przed przystąpieniem do wznoszenia ścian z bloczków betonowych należy sprawdzić, czy gęstość objętościowa bloczków odpowiada wymaganiom norm dla odmiany bloczków określonej w dokumentacji. W przypadku stwierdzenia większej gęstości bloczki mogą być użyte do wznoszenia ścian. Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%.

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 wykonywania robót murowych

- Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów oraz płaszczyzn: pion murarski, łąta murarska, łąta ważona, wąż wodny, poziomnica uniwersalna, łąta kierunkowa, warstwomierz do wytyczenia poziomów poszczególnych warstw i do zaczepiania sznura oraz do wyznaczania kierunku, sznur murarski, kątownik murarski, wykrój.
- Do przechowywania materiałów budowlanych na stanowisku roboczym: kastra na zaprawę, szafel do zaprawy, szkopek do wody, palety na elementy murowe, wiadra.
- Do obróbki elementów murowych: młotek murarski, kirka murarska, oskard murarski, przecinak murarski, pucka murarska, drąg murarski, specjalistyczne narzędzia do obróbki kamieni naturalnych.
- Do murowania: kielnia murarska, czerpak, łopata do zaprawy, rusztowania.

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 elementów murowych

Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany, przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

Materiały murowe mogą być przechowywane na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST pkt 5.

5.2. Sposób wykonania robót

Roboty murowe z bloczków betonowych

Roboty murowe z bloczków betonowych należy realizować i odbierać zgodnie z wymaganiami PN 68/B-10024.

Ściany z bloczków należy murować na zaprawach klejowych. Mogą być również stosowane zaprawy cementowo-wapienne. Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne

spoiny o grubości 15mm dla spoin poziomych i 10mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości nie powinny być większe niż ± 3 mm.

Mury powinny być wznoszone na całej ich długości, a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonywane jednocześnie z odpowiednim przewiązaniem lub zakotwieniem.

Przed ułożeniem bloczków w murze należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton odznaczający się dużą nasiąkliwością, nie odciągał wody z zaprawy.

Narożniki muru z bloczków należy wykonywać według wiązania pospolitego, stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. Tę samą zasadę należy również stosować przy wiązaniu ścian poprzecznych, o grubości większej od 6cm, ze ścianami zewnętrznymi.

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.

Roboty murowe

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli:

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia: – na 1 metrze długości – na całej powierzchni	3 10	6 20
Odchylenia od pionu – na wysokości 1 m – na wysokości kondygnacji – na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 15	2 30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 10	2 10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: do 100 cm szerokość wysokość ponad 100 cm szerokość wysokość	+6, -3 +15, -1 +10, -5 +15, -10	+6, -3 +15, -10 +10, -5 +15, -10

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

Jednostką przedmiaru i obmiaru robót murowych jest:

- m² ściany,
- m³ ściany fundamentowej,
- m ułożonych nadproży,
- m ułożenia pustaków wentylacyjnych,
- m³ ułożenia czapek betonowych kominowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST pkt 8.

8.2. Zasady odbioru robót

Sprawdzeniu podlegają:

- wykonanie wszystkich przewidzianych robót,

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót,
- protokół odbioru robót zanikających,
- dokonać wpisu do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i dokumentacji projektowej.

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-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-75/B-12001 – Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła,
- PN-68/B-10024 – Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 197-1:2012 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

SST-1.5 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – KONSTRUKCJE STALOWE

45223110-0 Instalowanie konstrukcji metalowych

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót w ramach zadania pn. „Budowa wewnętrznego dźwigu osobowego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Nowowiejskiego 1 w Częstochowie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w SST-1 pkt 1.3.

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 materiałówKonstrukcja stalowa szybu dźwigowego

Konstrukcja stalowa składa się z układu czterech głównych słupków o przekroju 5-giętego przekroju L oraz poziomych belek o przekroju 5-giętego przekroju [. W ścianie z lokalizowanymi otworami drzwiowymi usytuowano dodatkowe słupki pośrednie. W pozostałych ścianach występują belki w rozstawie co 1250 mm w miejscach lokalizacji mocowania prowadnic dźwigu windowego.

Sztywność konstrukcji stalowej szybu od poziomu parteru do poziomu stropu IV piętra zapewnia połączenie głównych słupów szybu z konstrukcją stropów międzykondynacyjnych oraz płytami biegów w sposób zapewniający pionowy przesuw. Powyżej stropu IV piętra, w części wspornikowej szybu, jego sztywność nadaje układ dodatkowych tężników z pręta min. $\varnothing 10$ zlokalizowanymi pomiędzy poziomymi belkami w każdej ze ścian.

Konstrukcja stalowa szybu zostanie pomalowana antykorozyjnie. Wypełnienie pomiędzy konstrukcją szybu – panele stalowe malowane na kolor RAL.

Wyroby walcowe – blachy:

- blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92203:1994,
- blachy grube powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92200:1994.

Konstrukcja montażowa w nadszybiu

Konstrukcja stalowa szybu zakończona jest rusztem stalowym spawanym z dwuteowników HEA120. Do rusztu tego zostaną przykręcone haki montażowe wykonane z pręta o średnicy $\varnothing 16$ mm. Haki te po zamontowaniu dźwigu należy zdemontować w przypadku, gdy są w kolizji z dźwigiem.

Wyroby walcowe – kształtowniki:

- Dwuteowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN-H-93419:1997, PN-H-93452:1997 oraz PN-EN 10024:1998.

Składowanie materiałów

Elementy stalowe i materiały dostarczane na budowę powinny być wyładowane dźwigami. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy

rejestrować elementy konstrukcji niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na odpowiednich dla tych materiałów podkładach drewnianych. Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

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.

Wykonawca do montażu elementów stalowych powinien dysponować m.in.: rusztowaniami stalowymi wg PN-M-48090:1996 i PN-89/S-10050 i wciągarką elektryczną.

Sprzęt używany do malowania konstrukcji stalowych uzależniony jest od przyjętej techniki malowania. Dopuszczalne są następujące techniki malowania:

- natrysk bezpowietrzny (hydrodynamiczny),
- natrysk powietrzny (pneumatyczny),
- pędzel lub wałek do poprawek i małych powierzchni.

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 elementów stalowych

Elementy stalowe pomalowane powinny być załadowane na środki transportowe (samochody z HDS) o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była stateczność elementu oraz wykluczona możliwość uszkodzenia powłok ochronnych. Elementy o małej sztywności w płaszczyźnie poziomej zaleca się łączyć w zespoły i transportować w pozycji wbudowania. Transport konstrukcji zaleca się prowadzić w możliwie dużych zespołach konstrukcyjnych o podobnej masie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST pkt 5.

5.2. Sposób wykonania robót

Konstrukcja stalowa szybu wraz z obudową będzie skręcona na miejscu z wykorzystaniem rusztowań rurowych o wys. ok. 19m.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy wyznaczyć lokalizację szybu windowego wewnątrz duszy klatki schodowej, tak aby nie był on w kolizji z płytami stropowymi oraz biegami schodów znajdującymi się powyżej parteru.

Podczas montażu należy na bieżąco kontrolować wymiary wewnętrzne szybu, aby zapewnić minimalną przestrzeń wymaganą dla montażu dźwigu osobowego oraz umiejscowienie belek poprzecznych, do których będą mocowane elementy dźwigu.

Połączenia na łączniki mechaniczne należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Części łączone powinny być dociągnięte aż do uzyskania dobrego przylegania. Dopuszcza się pozostawienie szczelin do 0,2 mm, jeżeli docisk części nie jest wymagany w projekcie.

Śruby powinny być dokręcane do „pierwszego oporu”, ale nie powinny być przeciążane. Za „pierwszy opór” należy uważać dokręcenie „siłą jednej ręki” zwykłym kluczem (bez przedłużenia) lub punkt, przy którym klucz pneumatyczny zaczyna trząskać.

Śruba po dokręceniu nie powinna przesuwac się ani wyraźnie drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

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

Kontrola jakości materiałów i wyrobów powinna się odbyć przy odbiorze dostawy od producenta:

- zgodność wyrobów z zamówieniem i dokumentacją,
- kompletność i prawidłowość dokumentów jakości,
- stan techniczny wyrobów (kontrola powierzchni, kształtu), znakowanie i opakowanie,
- ważność terminów gwarancyjnych stosowania.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót powinny obejmować:

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

Ponadto po zakończeniu procesu montażu konstrukcji stalowej należy wykonać:

- kontrolę kompletności i jakości połączeń,
- kontrolę zabezpieczeń antykorozyjnych,
- kontrolę stanu podpór oraz śrub fundamentowych i ich usytuowania,
- sprawdzenie stanu powłok malarskich.

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

Jednostką przedmiaru i obmiaru konstrukcji stalowej jest:

- kg lub tona kształtowników i elementów konstrukcyjnych giętych z blachy,
- m² obudowy giętej z blachy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST pkt 8.

8.2. Zasady odbioru robót

Do odbioru końcowego wykonawca konstrukcji stalowej przekłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa kontroli, świadectwa jakości materiałów, dokumentację projektową konstrukcji szybu podpisaną przez uprawnionego projektanta, rysunki warsztatowe, ewentualnie protokoły odbioru częściowego.

Wykonane i zamontowane elementy stalowe przeznaczone do wbudowania uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami zamawiającego, jeżeli wszystkie wymiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej i przywołanych normach dały wyniki pozytywne.

Odbiór elementów malowanych należy dokonać dwukrotnie:

- odbiór powłok malarskich wykonanych przez producenta – po dostawie na plac budowy,
- odbiór ostateczny powłok malarskich – po ukończeniu montażu.

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-03200:1990 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-EN 10020:2003 Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
- PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
- PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia.
- PN-EN 10204+Ak:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
- PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby I wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
- PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby I wyroby hutnicze. Cechowanie.
- PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-91/H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.
- PN-H93419:1997 Dwuteowniki stalowe równoległościennie IPE walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-H-93452:1997 Dwuteowniki stalowe szerokostopowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-H-93400:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-EN 10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancja kształtu, wymiarów i masy.
- PN-H-92203:1994 Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary.
- PN-H-92200:1994 Stal. Blachy grube. Wymiary.
- PN-73/H-92127 Blachy stalowe żeberkowe.
- PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.
- PN-ISO 8992:1996 Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub, wkrętów, śrub dwustronnych i nakrętek.
- PN-82/M-82054.20 Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, Przechowywanie i transport.
- PN-EN ISO 4014:2002 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.
- PN-61/M-82331 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym.
- PN-91/M-82341 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem krótkim.

SST-1.6 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ŚLUSARKA DRZWIOWA

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

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót w ramach zadania pn. „**Budowa wewnętrznego dźwigu osobowego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Nowowiejskiego 1 w Częstochowie**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w SST-1 pkt 1.3.

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

Ślusarka drzwiowa

Jako drzwi wejściowe do podszybia dobrano drzwi stalowe przeciwpożarowe EI30, futryna stalowa, malowana proszkowo. Klamki: stal nierdzewna, szczotkowana, kwasoodporna lub stal malowana proszkowo (kolor szary: RAL 7023 mat).

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.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Drzwi należy przewozić zgodnie z wytycznymi producenta. Elementy ślusarki drzwiowej należy zabezpieczyć na czas transportu tak, aby nie uległy uszkodzeniu.

Składowanie ślusarki drzwiowej na budowie musi się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST pkt 5.

5.2. Sposób wykonania robót

Montaż drzwi wykonywać: wstępnie klinami zamocować ościeżnicę bez skrzydeł, dokładnie sprawdzić prawidłowość jej ustawienia w dwóch płaszczyznach, przy zachowaniu zasady równych przekątnych, różnica nie może przekraczać 4 mm.

Po ustawieniu drzwi, pomiędzy nimi a wszystkimi bokami otworu musi pozostać szczelina odpowiedniej wielkości. W otworze bez węgarka montować w taki sposób, aby szczelina na górze miała szerokość 15-20 mm, na dole 40 mm, po bokach zaś mieściła się w granicach 10-15 mm. Przy otworze z węgarkiem większy luz, w granicach 15-20 mm, wykonać w górnej części ościeżnicy. Ościeżnicę wbudować w otwór po zdjęciu skrzydeł drzwi.

Ościeżnicę mocować blachami kotwiącymi lub kotwami rozprężnymi ze stali nierdzewnej wg technologii wybranego producenta.

Stolarkę drzwiową należy zamocować w ościeży poprzez kotwy stalowe mocowane do muru kołkiem rozporowym o średnicy min. 8 mm i długości min. 50 mm.

Na tylnej stronie ościeżnicy następuje zakleszczenie kotwy w specjalnie przygotowanych do tego celu prowadnicach. Kotwy muszą być zamocowane w odległości min. 150 mm od wewnętrznego kąta drzwi, odległości między sąsiednimi kotwami powinny wynosić około 500-700 mm. Po ustawieniu drzwi w otworze, nierówności kompensuje się klockami drewnianymi. Drzwi zostają unieruchomione klinami drewnianymi, a następnie wypoziomowane i ustawione w pionie.

Gdy drzwi znajdują się w swoim prawidłowym położeniu, następuje zamocowanie kotew w murze. Zalecane jest stosowanie kołków rozporowych o średnicy min. 8 mm. W zależności od rodzaju muru należy stosować odpowiednie typy dybli uwzględniając zalecenia producentów. Otwarte przestrzenie należy wypełnić właściwą masą uszczelniającą (np. pianka poliuretanowa) zapewniającą wymaganą ognioodporność przegrody i zamaskować miejsce połączenia drzwi z murem, tzn. zatynkować od strony wewnętrznej.

Osadzone drzwi po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Uszczelnienie pianką poliuretanową wykonać ostrożnie, aby nie spowodowało wykrzywienia ościeżnic, tak aby puchnąc miała możliwość wydostania się ze szczeliny na zewnątrz i tam tężała. Po stężeniu, nadmiar pianki, który wypłynął obciąć nożem.

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, prostopadłość i równość ościeży.

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

Za jednostkę przedmiarowania i obmiarowania ślusarki drzwiowej przyjmuje się 1 szt. osadzonych drzwi.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST pkt 8.

8.2. Zasady odbioru robót

Przy odbiorze ślusarki drzwiowej należy sprawdzić:

- osadzenie ościeżnic – prawidłowość mocowania kotew i wypełnienie szczelin pianką montażową,
- jakość osadzenia i dopasowania skrzydeł drzwiowych,
- szczelność drzwi – 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-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 ciągnięte.
- 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.
- BN-73/9023-04 Elementy budowlane z tworzyw sztucznych.

SST-1.7 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

45442100-8	Roboty malarskie
------------	------------------

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót w ramach zadania pn. „**Budowa wewnętrznego dźwigu osobowego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Nowowiejskiego 1 w Częstochowie**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w SST-1 pkt 1.3.

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.

Farba emulsyjna wewnętrzna

Przeznaczona jest 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.

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.

Roboty malarskie

Do realizacji zakresu robót można zastosować sprzęt typu: pomosty robocze, rusztowania, pojemniki, wiadra, pędzle 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.

Roboty malarskie

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

Roboty malarskie

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°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,
- 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.

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 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 chlorokauczukowymi 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.

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.

Roboty malarskie

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 powtórnie.

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 tynkowania i 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 montażu ścian działowych z g-k jest 1m²,
- 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,
- jednostką przedmiarową i obmiarową okładzin z płytek ceramicznych jest 1m²,
- wyposażenie – szt., kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST pkt 8.

8.2. Zasady odbioru robót

Odbiór robót malarskich

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

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych,
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-C-81914:2002 Farby do malowania wewnątrz budynków,
- PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.

SST-2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
------------	---------------------------------

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót instalacyjnych elektrycznych w ramach zadania pn. „**Budowa wewnętrznego dźwigu osobowego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Nowowiejskiego 1 w Częstochowie**”.

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:

1. ROZDZIELNICE

- Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 50 kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach (wymiana RAdm)
- Wykonanie opisów tablic - opis projektowanych zabezpieczeń w rozdzielnicach
- Podłączenie przewodów pojedynczych do 2.5 mm² w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby
- Podłączenie przewodów pojedynczych do 6 mm² w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby

2. PRZEWODY ELEKTRYCZNE I OPRAWY OŚWIETLENIOWE

- Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły - uchwyty do rur DVR fi 50
- Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do konstrukcji - uchwyty do rur DVR fi 50
- Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły - uchwyty do rur RG22
- Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do konstrukcji - uchwyty do rur RG22
- Rury winidurowe o śr. do 47 mm układane n.t. na gotowych uchwytach - DVR fi 50
- Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach - RG22
- Montaż listew ściennych z PCV na ścianach i sufitach za pomocą klejenia
- Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr. rury do 60 mm
- Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 35 mm² wciągane do rur - YDY5x4mm²
- Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 35 mm² wciągane do rur - YDY5x6mm²
- Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 16 mm² wciągane do rur - LgY16mm² (połączenia w rozdzielnicy)
- Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 16 mm² wciągane do rur - YDYpżo3x1,5mm²
- Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 2.5 mm² układane w gotowych korytkach - YDYpżo3x1,5mm²
- Uszczelnienie przejść kablowych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego
- Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych - biegi schodów

3. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

- Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr.rury do 25 mm
- Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach poziomych na wspornikach mocowanych na betonie z kuciem ręcznym- przekrój bednarki do 120 mm² - FeZn30x4mm
- Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie na ścianie - bednarka 120 mm²
- Uszczelnienie przejść kablowych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego

4. RÓŻNE, POMIARY

- Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
- Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
- Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)
- Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)
- Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)
- Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar)
- Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)
- Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)
- Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego

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, aprobatkach 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 kablowe 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 kablowe przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).
- Uchwyty do rur instalacyjnych – wykonane z tworzyw i w typowielkościach 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 trudnopalnych, 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 puszek 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 czterowejściowa 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, złączki 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 $1,0 \div 2,5 \text{ mm}^2$.
- 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-wtynkowych:

- 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-wtynkowe 1-fazowe powinny być wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania bezpośrednio 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, aprobatach technicznych).

Zaleca się, aby wymiary elementów zastosowanych w ochronie odgromowej były dobierane, w zależności od rodzaju materiału i wyrobu zgodnie z wytycznymi PN-86/E-05003.01.

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 niez izolowanych 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 bębnoch (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie „K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz 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, przesunięciem 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

Istniejąca rozdzielnica główna (RG) w ciągu komunikacyjnym na parterze pozostaje bez zmian do dalszej eksploatacji. Kabel zasilający rozdzielnice RG pozostaje bez zmian do dalszej eksploatacji. Istniejącą rozdzielnice należy zmodernizować wymieniając kabel zasilający dla rozdzielnic RAdm. Należy zastosować przewód YDY5x6mm² układanym w rurze ochronnej RGØ22 n/t i p/t.

5.3. Rozdzielnica RE

Na parterze istniejącą rozdzielnice RAdm należy zdemontować i zastąpić nową. Rozdzielnica będzie wyposażona w wyłącznik izolacyjny, wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, lampki kontroli napięcia, ochronniki przeciwprzepięciowe. Z rozdzielnic RAdm zasilane będą: tablica sterowniczo zasilająca dźwig, instalacja oświetleniowa (potrzeby dźwigu), dodatkowa instalacja oświetlenia podstawowego na klatce schodowej, istniejące odbiory. Zastosować obudowę rozdzielnic jako typową, metalową, wnątkową o wym. 700x500x200mm, min IP-40, zamykaną na drzwiczki z zamkiem.

- moc zainstalowana $P_z = 6,6$ kW
- moc obliczeniowa $P_o = 6,6$ kW
- prąd obliczeniowy $I_o = 10,2$ A

Moc projektowanych obwodów wpływa na bilans mocy całego budynku.

Inwestor musi wystąpić do zakładu energetycznego o zwiększenie przydziału mocy.

5.4. Zaprojektowane przewody zasilające

- od rozdzielnic (RG) do rozdzielnic RAdm, typu YDYżo5x6mm², układanym, n/t i p/t w rurce RG22,
- od rozdzielnic RAdm do tablicy sterowniczo zasilającej dźwig na poddaszu, typu YDYżo5x4mm², układanym n/t i po konstrukcji w projektowanej rurze ochronnej Ø50,
- od rozdzielnic RAdm do tablicy sterowniczo zasilającej dźwig na poddaszu, typu 750V YDYżo3x1,5mm², układanym n/t i po konstrukcji w projektowanej rurce RG22,
- od puszek instalacyjnych na kondygnacjach do opraw oświetleniowych LED z czujnikiem ruchu, typu 750V YDYżo3x1,5mm², układanym w listwach elektroinstalacyjnych PCV40x25mm (sposób układania przewodów ustalić z zamawiającym na etapie wykonawstwa).

W miejscu przejść przez przegrody należy zabezpieczyć ppoż.

5.5. Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać z płaskownika FeZn30x4mm wyprowadzając go z zapasem do szachtu windowego. Konstrukcje dźwigu należy podłączyć z płaskownikiem instalacji uziemienia budynku. Połączenia wykonać jako spawane. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary. Zmierzona rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10Ω . W przypadku nieuzyskania wymaganej rezystancji należy wykonać uziom szpilkowy. Szpilki zabijać do momentu otrzymania wymaganej rezystancji.

5.6. Oprawy oświetleniowe LED z czujnikiem ruchu

Na tyle szybu windowego na klatce schodowej, przewiduje się montaż dodatkowego oświetlenia podstawowego. Projektuje się oprawy oświetleniowe z wbudowanym czujnikiem ruchu, ze źródłem światła LED. Lokalizacja montażu opraw oświetleniowych wg planów instalacyjnych.

Dobrano oprawy LED, z czujnikiem ruchu 24W, 4300K, IP54 IK10 (typ A) – wzór i producenta lampy ustalić z zamawiającym na etapie wykonawstwa.

5.7. Oświetlenie awaryjne

Zaleca się wykonanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym (poza zakresem niniejszego opracowania). Prace te należy uprzednio zaprojektować na etapie wykonania opracowania wz. bezpieczeństwa ppoż. budynku.

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 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Szczegółowy wykaz oraz zakres badań pomontażowych i kontrolnych instalacji piorunochronnych i uziemień zawarty jest w normach PN-IEC 61024-1-2:2002, PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

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 $50 M\Omega$. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż $20 M\Omega$. 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 60364-6-61:2000.

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 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

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

- dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpl, m,
- 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 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

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 60364-1:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje,
- PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-EN 1838:2013-11 - Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 60598-2-22:2015-01 - 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. „**Budowa wewnętrznego dźwigu osobowego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Nowowiejskiego 1 w Częstochowie**”.

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:

1. DOSTAWA I MONTAŻ DŹWIGU

- Transport i montaż kompletnego dźwigu osobowego
- Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
- Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
- Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)
- Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)
- Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar)
- Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (każdy następny pomiar)
- Regulacja dźwigu z drzwiami automatycznymi po montażu lub remoncie do 2 przystanków
- Regulacja dźwigu z drzwiami automatycznymi po montażu lub remoncie za każdy następny przystanek
- Komisja odbioru robót z udziałem organów DT - dźwig towarowy, towarowo-osobowy, osobowy
- Odbiór robót przez zleceniodawcę - dźwig towarowy, towarowo-osobowy, osobowy

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 dźwigu po montażu:

Parametr / element dźwigu	Opis / wymagania
rodzaj dźwigu	osobowy, elektryczny, bez maszynowni
udźwig nominalny	630 kg lub 8 osób
prędkość nominalna	1,0 m/s
wysokość podnoszenia	12,64 m
ilość przystanków / dojeżdżać	5 / 5
SYSTEM STEROWANIA	
rodzaj sterowania	mikroprocesorowe, simplex, zbiorczość w dół
dokładność zatrzymywania kabiny	± 5 mm
system zjazdu pożarowego	na przystanek ewakuacyjny (podstawowy) i zatrzymanie dźwigu z otwartymi drzwiami (do podłączenia w przyszłości)
kaseta dyspozycji	stal nierdzewna, przyciski podświetlane, oznaczone alfabetem Braille'a, piętrowskazywacz elektroniczny, stacyjka kluczykowa do blokowania drzwi, przyciski otwierania i zamykania drzwi
kasety wezwań	stal nierdzewna szczotkowana, przyciski podświetlane
piętrowskazywacz	stal nierdzewna szczotkowana, elektroniczny, ze strzałkami kierunku jazdy, zainstalowany na parterze
ZESPÓŁ NAPĘDOWY	
rodzaj napędu	elektryczny, linowy lub pasowy, bezreduktorowy, regulowany falownikiem
ciągna	liny stalowe lub pasy nośne
DRZWI SZYBOWE (PRZYSTANKOWE)	
rodzaj	automatyczne, centralne, 2-panelowe, montowane na spocznikach
wymiary	900×2000 mm
wykonanie / wyposażenie	malowane na kolor RAL, bez ognioodporności / progi aluminiowe
DRZWI KABINOWE	
rodzaj	automatyczne, centralne, 2-panelowe
wymiary	900×2000 mm
wykonanie / wyposażenie	stal nierdzewna szczotkowana / napęd regulowany, kurtyna świetlna, progi aluminiowe
KABINA	
wymiary	2000×830×2200 mm
wykonanie	sufit – panele ze stali nierdzewnej szczotkowanej ściany – panele ze stali malowanej proszkowo lub powlekanej
wyposażenie	lustro na ścianie tylnej, poręcz ze stali nierdzewnej szczotkowanej na ścianie bocznej, cokół przypodłogowy ze stali nierdzewnej szczotkowanej, na podłodze wykładzina antypoślizgowa, oświetlenie LED górne, wentylator włączany automatycznie

komunikaty głosowe w kabinie	podstawowe, w języku polskim (nr piętra, kierunek jazdy, stan drzwi)
rodzaj łączności głosowej	system komunikacji głosowej z firmą serwisową w technologii GSM

Uwagi:

- 1) opisane w tabeli wykonanie kabiny i drzwi dźwigowych oraz wyposażenie dźwigu stanowi propozycję najkorzystniejszą z punktu widzenia ekonomicznego. Ostateczna charakterystyka dźwigu zostanie ustalona w drodze indywidualnych uzgodnień z inwestorem.
- 2) w projekcie uwzględniono udźwig i wymiary kabiny dźwigu maksymalne do uzyskania w istniejącej duszy klatki schodowej. W zależności od rozwiązań konstrukcyjnych i podzespołów dźwigowych stosowanych przez wykonawcę dopuszcza się, po uprzednim uzgodnieniu z inwestorem, wykonanie płytszej kabiny (min. głębokość 750 mm) oraz udźwigu 525 kg / 7 os.

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 81-20:2014-10 – Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów – Część 20: Dźwigi osobowe i dźwigi towarowo-osobowe;
- PN-EN 81-21:2018-07 – 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 81-28:2018-08 – 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 81-70:2018-07 – 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 81-73:2016-04 – Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i dźwigów towarowo-osobowych – Część 73: Funkcjonowanie dźwigów w przypadku pożaru.