

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Nazwa zadania:

Budowa dźwigu dla niepełnosprawnych przy budynku Środowiskowego Domu Samopomocy w Prudniku

Adres obiektu:

Prudnik, ul. Parkowa 6

Główny przedmiot – kod wg CPV	45221230-3
Dodatkowe przedmioty – kody wg CPV	45313100-5
	45441000-0

Nazwy i kody grup robót, klas robot, kategorii wg CPV

Grupa robót:

- 1 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót:

Roboty budowlane w zakresie budynków

Kategorie robót:

45215 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej

Klasa robót:

Roboty inżynieryjne i budowlane

Kategorie robót:

45223 Konstrukcje

Grupa robót:

- 2 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót:

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Kategorie robót:

45311 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych

Klasa robót:

Roboty izolacyjne

Kategorie robót:

45321 Izolacja cieplna

Grupa robót:

3 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót:

Tynkowanie

Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

Kategorie robót:

45421 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

Klasa robót:

Pokrywanie podłóg i ścian

Kategorie robót:

45431 Kładzenie płytek

Klasa robót:

Roboty malarskie i szklarskie

Kategorie robót:

45441 Roboty szklarskie

45442 Nakładanie powierzchni kryjących

Klasa robót:

Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Kategorie robót:

45451 Dekorowanie

45442 Nakładanie powierzchni kryjących

Nazwa zamawiającego oraz jego adres:

Środowiskowy Dom Samopomocy
48-200 Prudnik, ul. Parkowa 6

Opracował:

mgr inż. Jerzy SYLWESTRZAK

Zawartość:

W 00.00.00	Wymagania ogólne
B - 01.00.00	Roboty przygotowawcze
B - 02.00.00	Roboty ziemne
B - 03.00.00	Beton
B - 04.00.00	Zbrojenie betonu
B - 05.00.00	Roboty izolacyjne
B - 06.00.00	Roboty murowe
B - 07.00.00	Tynki
B - 08.00.00	Posadzki
B - 09.00.00	Roboty malarskie
B - 10.00.00	Pokrycia, obróbki blacharskie i orywnowanie
B - 11.00.00	Stolarka
B - 12.00.00	Wymagania dla szybu i dźwigu
B - 13.00.00	Roboty ciesielskie
B - 14.00.00	Zagospodarowanie terenu
I - 15.00.00	Instalacje sanitarne
E - 16.00.00	Instalacje elektryczne

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W 00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2. Materiały**
- 3. Sprzęt**
- 4. Transport**
- 5. Wykonanie robót**
- 6. Kontrola jakości robót**
- 7. Obmiar robót**
- 8. Odbiór robót**
- 9. Podstawa płatności**
- 10. Przepisy związane**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z budową windy - dźwigu dla niepełnosprawnych przy budynku Środowiskowego Domu Samopomocy w Prudniku

1.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Opis przedmiotu zamówienia: Wykonanie robót budowlanych obejmujących dźwigu windowego dla niepełnosprawnych zlokalizowanego przy budynku Środowiskowego Domu Samopomocy w Prudniku. W skład robót wchodzi prace ogólnobudowlane, montażowe i wykonanie wewnętrznej instalacji zasilania elektrycznego.

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie następujących obiektów oraz robót budowlanych:

I – Budowę szybu windowego w konstrukcji w części żelbetowej, a w części stalowej z przeszkleniem panoramicznym wraz z przedsionkiem oraz budową dojsć - łączników z szybu do pomieszczeń na dwóch poziomach poddasza

II – połączenie szybu windowego z istniejącym budynkiem Środowiskowego Domu Samopomocy na poszczególnych kondygnacjach użytkowych

III – montaż mechanizmu windy

IV – wykonanie instalacji zasilania elektrycznego

V – wykonanie robót budowlanych (wykonanie otworów komunikacyjnych wraz przebudową elementów konstrukcyjnych budynku, wymiana i przeniesienie kolidującej stolarki otworowej, roboty uzupełniające i wykończeniowe)

VI - wykonanie robót związanych z przeniesieniem kolidujących elementów instalacji wentylacji, kanalizacji i centralnego ogrzewania

1.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących

W trakcie wykonywania inwestycji zostanie wykonana izolacja przeciwwilgociowa ścian zewnętrznych w zakresie wykonywanego wykopu

1.1.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

1.1.3.1. organizacji robót budowlanych

Inwestor przekaze Wykonawcy teren nieruchomości wewnątrz kompleksu. Obszar robót znajduje się w obiekcie użytkowanym i nie ma możliwości wyłączenia całości strefy robót z użytkowania.

1.1.3.2. zabezpieczenia interesów osób trzecich

Inwestycja nie narusza interesu osób trzecich.

1.1.3.3. ochrony środowiska

Inwestycja nie narusza przepisów o ochronie środowiska. Zaprojektowany program prac nie przewiduje występowania technologii mogących działać ujemnie na środowisko. Wszelkie odpady techniczne powstające w procesie budowlanym mają zostać usunięte na wysypisko śmieci. W trakcie realizacji może nastąpić ponadnormatywne zapylenie oraz przekroczenie maksymalnych norm hałasu.

1.1.3.4. warunków bezpieczeństwa pracy

Oprócz prac budowlanych, charakteryzujących się potrzebą zapewnienia warunków bezpieczeństwa pracy, nie występują dodatkowe czynniki mogące mieć wpływ na pogorszenie warunków bezpieczeństwa pracy.

1.1.3.5. zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Zaplecze techniczne budowy Wykonawca organizuje samodzielnie. Inwestor udostępnia Wykonawcy linię energetyczne oraz podejście wodne (na terenie objętym Inwestycją). Po stronie Wykonawcy leży założenie urządzeń odbiorczych i ich właściwe rozliczanie z Inwestorem. Wykonawca będzie w tym przypadku rozliczał się z pobranych mediów z Inwestorem.

1.1.3.6. warunków dotyczących organizacji ruchu

Ponieważ większość robót przebiega na terenie zamkniętym, będącym własnością Inwestora nie ma konieczności wychodzenia poza teren nieruchomości. Zachodzi tylko konieczność oznakowania i zamknięcia strefy niebezpiecznej na terenie oraz uzgodnienia zakresu z Inwestorem. Koszty zabezpieczenia pasa terenu, leżą po stronie Wykonawcy.

1.1.3.7. ogrodzenia

Teren Inwestycji jest ogrodzony i zamykany bramą odgradzającą plac budowy od ulicy.

1.1.3.8. zabezpieczenia chodników i jezdni

Nie zachodzi konieczność wykonywania zabezpieczenia chodnika lub jezdni.

1.1.3.9. dostaw materiałów i wykonania robót budowlanych

Wszystkie materiały do wykonania prac budowlanych dostarcza Wykonawca i powinien je należycie skalkulować. Wykonawca może zastosować zamienniki materiałowe lub użyć technologii innych producentów niż wskazane w niniejszej specyfikacji, pod warunkiem że będą one posiadać właściwości identyczne lub niegorsze jak materiały wskazane w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz przedmiarach. Uwaga niniejsza nie dotyczy barw docelowych na jakie mają być pomalowane elementy szybu windy:

elewacji,

elementów orynnowania

obróbek blacharskich

rynien i rur spustowych

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja opisuje przewidziane projektem zadanie, uwzględniając wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, które są niezbędne do określania wymaganego standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi

1.4. Określenia podstawowe

Ileokroć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.3. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.4. budowle – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.5. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.6. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.7. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć 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.

1.4.8. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.9. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.10. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.11. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.4.12. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.13. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

- 1.4.14. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.4.15. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.16. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- 1.4.17. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.18. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.19. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.20. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.21. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.22. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru ksiązkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.23. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.24. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.25. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.26. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.27. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.28. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.29. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.30. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.4.31. inspektorze 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 sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.4.32. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.4.33. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.4.34. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.4.35. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.4.36. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.37. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. *Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1.05.2004r.

1.4.38. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną, przedmiar i inne dokumenty.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie oraz w pomieszczeniach budynku.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. 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 i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

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. Z uwagi na wykonywanie robót w czynnym obiekcie Wykonawca jest zobowiązany do takiego zabezpieczenia placu budowy – strefy robót aby uniemożliwić dostęp do niej pensjonariuszom i personelowi zatrudnionemu w obiekcie.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą

Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu elementów placu zabaw

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów

Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- 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

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Inspektor nadzoru ustali minimalne wymagania co do zakresu badań jaki zakres kontroli jaki jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą 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 powiadomi 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.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- 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 i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- 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 będą 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. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[2], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę, lub uprawnomocnione zgłoszenie
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzaných robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- *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.

1.1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i przygotowawczych

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek oraz robót przygotowawczych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.01.01.00. – Rozbiórki

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

B.01.02.00. – Roboty przygotowawcze

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. Materiały

2.1. Dla robót wg B.01.01.00 materiały nie występują.

2.2. Dla robót wg B.01.02.00 jako materiały do wykonania zabezpieczeń mogą być użyte krawędziaki, łąty i deski z drewna iglastego oraz folia budowlana czarna i płyty pilśniowe twarde

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki poprzez okno na zaplecze budynku a następnie załadunek i odwóz na wysypisko środkami transportu

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- stanowiska pracy wydzielić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- wydzielić ogrodzeniem plac budowy
- wewnątrz obiektu wydzielić ściankami z płyt paździerzowych (lub podobnych) strefę budowy od ciągu komunikacyjnego obiektu – korytarza głównego (nie można uszkodzić istniejącej posadzki korytarza, którą należy zabezpieczyć płytą pilśniową w całym pasie zamknięcia ścianką osłonową)
- wykonać zabezpieczenie elementów budowlanych nie podlegających przebudowie (w tym listwy elektryczne, parapety okienne i okna, drzwi, a także zieleń na zewnątrz budynku)

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Fragmety tynków i pozostałości instalacji oraz elementy przeznaczone do renowacji lub odtworzenia rozebrać ręcznie – każdorazowo należy powiadamiać inspektora nadzoru o jakimkolwiek uszkodzeniu, powstałym z przyczyn, za które winy nie ponosi Wykonawca a zakres potwierdzać protokołem. W innym przypadku całą odpowiedzialność za uszkodzenia ponosi Wykonawca. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- B.01.01.01. – Rozbiórki pokrycia i elementów konstrukcji dachu, tynków, ścianek i ścian – [m²; m³]
 - Demontaż istniejącej stolarki okiennej wraz z parapetami – [szt]
 - Rozbiórki fragmentów istniejącej posadzki i nawierzchni bitumicznej – [m²]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania kwalifikuje się w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora nadzoru.

1.2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

B.02.01.00. Wykopy.

B.02.02.00. Warstwy podkładowe - podsypki

B.02.03.00. Zасыпки.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru

2. Materiały

2.1. Do wykonania robót wg B.02.01.00 materiały nie występują.

2.2. Grunty do wykonania podkładu wg B.02.02.00

Do wykonania podkładu należy stosować należy stosować piasek zwykły.

- uziarnienie do 2,5 mm,

2.3. Do zasypywania wykopów wg B.02.03.00. może być użyta pospółka

2.4. Do wykonania podkładu pod misę wg B.02.02.00. należy stosować tłuczeń o uziarnieniu 25-45mm

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały do wykonania podkładu mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykopy wg B.02.01.00.

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

5.1.2. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.3. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

5.2. Zasyпки wg B.02.03.00

5.2.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania zasyпки

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych, 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.3.

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

6.1. Wykopy wg B.02.01.00

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Zasyпки wg B.02.02.00

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

B.02.01.00 – wykopy – [m³]

B.02.02.00 – zasyпки – [m³]

B.02.03.00 – transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem plantowania.

8. Odbiór robót

Wg STS W-00.00.00. p.8.

9. Podstawa płatności

Wg SSTS W-00.00.00. p.9.

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-B-10736:1999	Przewody podziemne. Roboty ziemne.

1.3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.03.00.00 BETON

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach projektowanego obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały

Materiały do wykonania betonu

Beton kl. B10 i B30 – W8 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie szczelności i wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement portlandzki 25. Ilość cementu 6%, $gd \max = 2,09 \text{ gr/cm}^3$, wilgotność optymalna 8%.

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:

20/40 = 30%, 20/10 = 20%, 0/2 = 30%

Beton B30 – W8 należy stosować jako towarowy posiadający atest producenta

3. Sprzęt

Mieszanie składników powinno się odbywać w betoniarkach o wymuszonym działaniu (lub wolno spadowych).

4. Wykonanie robót

4.1. Zalecenia ogólne

- a) Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.
- b) Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

(1) Dozowanie składników:

- c) Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane z dokładnością:
 - 2% – przy dozowaniu cementu i wody
 - 3% – przy dozowaniu kruszywa.

d) Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

(2) Mieszanie składników

- e) Mieszanie składników powinno się odbywać w betoniarkach. Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.
- (3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej
- f) Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych.
- (4) Zagęszczanie betonu
- Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:
- g) Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę.
- h) Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- (5) Pobranie próbek i badanie.
- i) Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

- (1) Temperatura otoczenia
- j) Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C,
- k) W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5°C, jednak wymaga to zgody inspektora oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.
- (2) 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.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

B.04.00.00 – 1 m³ ułożonej masy betonowej.

8. Odbiór robót

Wg SST W-00.00.00. p.8.

9. Podstawa płatności

Zasady płatności wg W-00.00.00. p.9

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień, przewodów i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 206-1:2003	Beton.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.

1.4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.04.00.00 ZBROJENIE BETONU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

B.04.01.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 i A-I.

B.04.02.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-III.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Stal zbrojeniowa

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

1) Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczności	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie
	mm	MPa	MPa	%	a – średnica d – próbki
St0S-b	5,5–40	220	310–550	22	d = 2a(180)
St3SX-b	5,5–40	240	370–460	24	d = 2a(180)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6–32	410 min.	590	16	d = 3a(90)

m) W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe:

n) Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

o) Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

p) Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniczenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

q) Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
 - średnicę nominalną,
 - gatunek stali,
 - numer wyrobu lub partii,
 - znak obróbki cieplnej.
- r) Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.
- s) Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
 - odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
 - pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.
- t) Magazynowanie stali zbrojeniowej.
Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.
- (5) Badanie stali na budowie.
- u) Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:
- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
 - nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
 - stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor.

2.2. Stal zbrojeniowa do zbrojenia tunelów powinna spełniać wymagania IBDM (Instytut Budownictwa, Dróg i Mostów) w Warszawie.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonywanie zbrojenia

Czystość powierzchni zbrojenia.

- v) Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- w) Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
- x) Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia.

- y) Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- z) Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
- aa) Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002
- bb) Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Montaż zbrojenia.

- cc) Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- dd) Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych,

- urządzeń wytwórczych i montażowych.
- ee) Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
 - ff) Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
 - gg) Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
 - hh) Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierac podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.04.01.00 i B.04.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg SST-G.00 – „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy – wg SST G.00

8.3. Odbiór zbrojenia

- ii) Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.
- jj) Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złączy i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. Przepisy związane

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

1.5. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.05.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

B.05.01.00 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.05.01.01 Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów budynków i budowli.

B.05.02.00 Izolacje termiczne.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyta przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę I/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m².

a) Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

kk) wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach.

Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.

Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.

ll) papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

mm) wymiary papy w rolce

- długość: 20 m \pm 0,20 m
40 m \pm 0,40 m
60 m \pm 0,60 m
- szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm \pm 1 cm

b) Pakowanie, przechowywanie i transport

nn) Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.

oo) Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.

pp) Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

qq) Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

- temperatura mięknięcia – 60–80°C
- temperatura zapłonu – 200°C
- zawartość wody – nie więcej niż 0,5%
- spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejącej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°
- zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejo-nych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

2.2.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF

Wymagania wg normy PN-75/B-30175

2.2.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy

Wymagania wg normy BN-70/6112-24

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe B.05.01.02

5.1.1. Przygotowanie podkładu

- a) Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

- a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.1.3. Izolacje papowe

- a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- b) Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.
- c) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- d) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.
- e) Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne.

- rr) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- ss) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- tt) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- uu) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Roboty wg B.05.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
PN-75/B-30175.	Kit asfaltowy uszczelniający.

1.6. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.06.00.00 ROBOTY MUROWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją elektryczną

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy obejmujący wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Do wykonywania muru nadproży należy użyć bloczków cegły pełnej kl. 100

Zamurowania wykonywać przy użyciu zaprawy cementowo-wapiennej M12

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Nie określa się wymagań dla sprzętu używanego wykonywania prac

Wymagania dotyczące środków transportu

Nie określa się wymagań dla środków transportu.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Zasady ogólne, które powinny być zachowane przy wykonywaniu murów z cegły, są następujące:

Układ muru powinien odpowiadać zasadom prawidłowego wiązania przyjętym dla muru z cegły: spoiny w dwóch następujących po sobie warstwach poziomych muru powinny się mijać co najmniej o 6 cm, mury powinny być wznoszone równomiernie na całej ich długości, a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonywane jednocześnie z odpowiednim wzajemnym przewiązaniem lub zakotwieniem, mury konstrukcyjne jednej kondygnacji powinny być wykonane z elementów jednakowej odmiany i marki i na jednakowej zaprawie, elementy powinny być czyste, a ich powierzchnie powinny być przed ułożeniem zwilżone wodą; nie dopuszcza się wbudowywania elementów uszkodzonych w stopniu przekraczającym wielkości podane w BN-67/6745-01. W ścianach nie dopuszcza się wykonywania bruzd, przebić i wnęk, z wyjątkiem bruzd skrobanych oraz gniazd i przebić rozwiercanych dla przewodów instalacyjnych, Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi. Mury powinny być tak wykonane, aby ich powierzchnie były zbliżone do płaszczyzn pionowych lub poziomych, a krawędzie przecięcia się powierzchni były w przybliżeniu liniami prostymi. Dopuszczalne odchyłki podano w tablicy.

Rodzaj odchyłek		Dopuszczalne odchyłki
Zwichrowanie i skrzywienie powierzchni murów		< 4 mm/m
Odchylenie krawędzi od linii prostej		< 3 mm/m i nie więcej niż jedno na 2 m
Odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi ścian grubych (> 24 cm)	na wysokości 1 m ściany	< 3 mm
	na wysokości 1 kondygnacji	< 6 mm
	na całej wysokości ściany	< 15 mm
Odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi ścian wypełniających szkielet oraz ścianek działowych	na wysokości 1 m ściany	< 6 mm
	na wysokości 1 kondygnacji	< 10 mm
Odchylenie górnych powierzchni każdej warstwy elementów od kierunku poziomego		< 2 mm/m i nie więcej niż 30 mm na całej długości ściany

Odchylenia przecinających się powierzchni od kąta prostego	< 10 mm/m i nie więcej niż 30 mm na całej długości ściany
--	---

Nadproża w murach ceglanych mogą być wykonane jako łęki ceglane albo sklepienia ceglane płaskie zbrojone, nadproża z belek stalowych zabezpieczonych przed korozją i omurowanych lub belek betonowanych na miejscu wbudowania. Mur podtrzymujący końce belek powinien być wykonany na zaprawie cementowo-wapiennej M10.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Nadproża stalowe należy osadzać pamiętając o właściwej kolejności wykonywania prac. W tym celu należy:

Zastemplować stropy oddziaływujące na montowane nadproże

Wykuć bruzdę z jednej strony muru na głębokość jednej cegły, a następnie osadzić w niej dwa kształtowniki stalowe jak najbardziej oddalając je od siebie. Kształtowniki stalowe opieramy na podłożu ceglany wyrównanym zaprawą cementową M12. Po wbudowaniu ich, wypełniamy szczeliny między górną półką dwuteownika a murem nad kształtownikiem, klinami stalowymi oraz zaprawą cementową M12.

Następnie wykonujemy bruzdę z drugiej strony muru w celu osadzenia trzeciego kształtownika. Przy montażu postępujemy analogicznie jak w przypadku pierwszych dwóch kształtowników.

Po upływie 7 dni od montażu ostatniej belki stalowej w nadprożu, możemy przystąpić do wykucia (rozkucia) otworu drzwiowego.

Przestrzeń pomiędzy kształtownikami należy wypełnić cegłą pełną, a następnie nadproże osiatkować siatką Rabitza w celu przygotowania do tynkowania

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Program badań. Podstawę do odbioru technicznego robót murowych z elementów z cegły stanowią następujące badania:

- badanie materiałów,
- badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych.

Warunki przystąpienia do badań. Badania należy przeprowadzać zarówno w trakcie odbioru częściowego, poszczególnych fragmentów robót murowych, jak i w czasie odbioru całości tych robót. Do badania robót zakończonych wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atestów) jakości materiałów,
- Protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych),
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót

Opis badań

Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, nie powinny być wbudowane.

Badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych

Sprawdzenie zgodności obrysu i głównych wymiarów, grubości murów oraz wymiarów otworów należy przeprowadzać przez porównanie murów z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Pomiaru długości i wysokości murów należy dokonywać taśmą stalową z podziałką centymetrową zaś grubości murów i wymiarów otworów - przymiarem z podziałką milimetrową., wynik należy przyjmować jako wartość średnią pomiarów wykonanych w trzech miejscach.

Sprawdzenie prawidłowości wiązania murów, połączeń. należy sprawdzać w trakcie wykonywania robót przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z wymaganiami

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzać w trakcie wznoszenia murów i po ich wykonaniu. W przypadkach gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin nie została przekroczona, należy wykonać pomiar dowolnie wybranego odcinka muru przymiarem z podziałką milimetrową i określić grubości spoin poziomych i pionowych.

Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać przez przykładanie do powierzchni muru i do krawędzi łaty kontrolnej długości 2 m oraz przez pomiar wielkości przeswitu pomiędzy łata a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1mm.

N montaż Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie poziomowości warstw należy przeprowadzać poziomnicą i łąką kontrolną lub poziomnicą węzową.

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łąką kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową.

Prześwit w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w wymaganiach wykonawczych.

Ocena wyników badań. Jeżeli badania przewidziane dały wynik dodatni, wykonane roboty murowe należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość wykonanych robót murowych lub tylko ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

A przypadku uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z wymaganiami normy komisja sprawdzająca badania powinna ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień normy zagrażają bezpieczeństwu budowli. Mury zagrażające bezpieczeństwu budowli lub nie odpowiadające określonym w projekcie założeniom funkcjonalnym powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do badań.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Prace należy obmierzać w zakresie koniecznym dla właściwego rozliczenia robót. Obmiar należy prowadzić zgodnie z podstawami wyceny jakie będą miały miejsce przy rozliczaniu robót budowlanych pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, opierając się na obmiarach z podstaw wyceny przyjętych przez Wykonawcę w ofercie

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Odbiór robót będzie polegał na sprawdzeniu, odpowiednimi przyrządami mierniczymi, założonych w wymaganiach parametrów.

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących

Nie przewiduje się występowania robót tymczasowych i towarzyszących. Roboty tymczasowe i towarzyszące przy wykonywaniu tych prac obciążają Wykonawcę.

Dokumenty odniesienia

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wydawnictwo „Arkady” rok 1990. Tom I - „Budownictwo ogólne”

B.6.A – Roboty ciesielskie – wykonanie stemplowań

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Wykonawca powinien wykonać konstrukcję z krawędziaków drewnianych łączonych na złącza ciesielskie, a całą konstrukcję zamocować do wyrównanej tynkiem powierzchni ściany stosując kotwy z kołkami rozporowymi.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Przewiduje się wykorzystanie elektronarzędzi

Wymagania dotyczące środków transportu

Nie określa się wymagań dla środków transportu.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie projektem technicznym.

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Kontrola będzie polegać na sprawdzeniu prawidłowości montażu

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Prace należy obmierzać w zakresie koniecznym dla właściwego rozliczenia robót. Obmiar należy prowadzić zgodnie z podstawami wyceny jakie będą miały miejsce przy rozliczaniu robót budowlanych pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, opierając się na obmiarach z podstaw wyceny przyjętych przez Wykonawcę w ofercie

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących

Nie przewiduje się występowania robót tymczasowych i towarzyszących. Roboty tymczasowe i towarzyszące przy wykonywaniu tych prac obciążają Wykonawcę.

Ow.B.6.B – Prace ociepleniowe poniżej gruntu

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Do ocieplenia konieczne będzie zastosowanie następujących materiałów:

- Styropian FS 20 – o grubości jak w przedmiarze i dokumentacji projektowej
- Zaprawy klejowe
- Siatka poliwęglanowa
- Płytki elewacyjne elastyczne wykonywane z żywicy

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Wymagania dotyczące środków transportu

Nie określa się wymagań dla środków transportu. Materiały należy przewozić środkami transportu wskazanymi przez producenta.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Kolejność wykonywania robót

Kolejność wykonywania robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych metodą „lekką mokrą” powinna być następująca:

- prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- przygotowanie masy klejącej,
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- naklejenie siatki z włókna szklanego,
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie warstwy osłonowej z folii kubelkowej,
- uporządkowanie terenu robót

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do ocieplenia budynku metodą „lekką mokrą”, należy przygotować materiały oraz narzędzia i sprzęt. Następnie należy sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom projektowym i technologicznym.

Powłoki izolacyjne muszą być suche.

Przygotowanie masy klejącej

Masę klejową należy przygotować w sposób podany przez producenta kleju. W zależności od dobranej technologii ocieplenia, sposób przygotowania masy klejącej może być różny.

Przyklejenie płyt styropianowych

Przyklejenie płyt styropianowych należy rozpoczynać od jednej linii styku z budynkiem do drugiej i posuwać się całą wysokością po długości obwodu szybu wychodząc w szerokości wykopu na ścianę budynku

Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza jest nie niższa od 5°C, a podczas lata na ścianach nasłonecznionych, gdy ich powierzchnia nie jest nagrzana do temperatury wyższej od 30°C. W części poniżej terenu z uwagi na to że płyty będą dociśnięte gruntem należy wykonać co najmniej po dwa placki montażowe. W cyfci wstającej ponad teren masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach pasmami o szerokości 3-4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty styropianowej 1m x 0,5m, należy nałożyć 6-10 placków. na płytach o mniejszych wymiarach należy nałożyć proporcjonalnie mniej placków. Po nałożeniu masy klejącej na płycie, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć.

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin. Układ płyt na powierzchni ściany w narożach budynku, powinien być także naprzemienny. Jednocześnie płyty powinny wzajemnie zazębiać się na narożu.

Niedopuszczalne są szczeliny większe od 2 mm. Szczeliny większe od 2 mm należy wypełnić paskami styropianu lub pianką rozprężną – montażową. W części ponad gruntem niedopuszczalne jest występowanie większych niż 3 mm nierówności na powierzchni styropianu. W przypadku wystąpienia nierówności większych od 3 mm, należy ją zeszlifować lub ścierać. Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności na powierzchni styropianu masą klejącą. Zużycie masy klejowej do przyklejenia styropianu wynosi około 6 kg.

Przyklejenie siatki z włókna szklanego

Przyklejenie siatki z włókna szklanego na styropianie, można rozpocząć nie wcześniej, niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie mniejszej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Do przyklejenia siatki z włókna szklanego należy stosować masę klejącą.

Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych, ciągłą warstwą o grubości około 2 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości siatki z włókna szklanego. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać siatkę z włókna szklanego, rozwijając stopniowo rolkę siatki w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą, za pomocą packi metalowej, plastikowej lub drewnianej. Siatka powinna być całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchnię przyklejonej siatki należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o grubości około 1 mm, w celu całkowitego przykrycia siatki. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać przez zatarcie. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm.

Naklejona siatka nie powinna wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 5 cm w pionie i w poziomie

Szerokość siatki powinna być tak dobrana, aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków siatki o wymiarach 20cm x 35cm. W części cokołowej, należy zastosować 2 warstwy siatki z włókna szklanego.

Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną siatką powinna wynosić nie więcej niż 8 mm.

Zagrunтовanie podłoża przed nakładaniem płytek cokołowych

Po wykonaniu naklejenia siatki, a przed nałożeniem wyprawy elewacyjnej, należy zagruntować powierzchnię ocieplenia. Można rozpocząć powyższą czynność, nie wcześniej, niż po 3 dniach od chwili naklejenia siatki, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie mniejszej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C.

Wykonywanie cokołowych płytek elewacyjnych

Płytki elewacyjne można wykonywać bezpośrednio po wyschnięciu podkładu gruntującego. Niedopuszczalne jest wykonywanie płytek elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz podczas upalnych dni przy małej wilgotności powietrza.

Wykonanie nowych obróbek blacharskich

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczyły elewację przed przeciekami wody deszczowej. Obróbki należy mocować do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania styropianu w dokładnie dopasowanych wycięciach styropianu.

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Wszystkie działania kontrolne będą miały na celu sprawdzenie poprawności wykonania robót budowlanych. Czynności kontrolne będzie się wykonywać zgodnie z instrukcją ITB dotyczącą wykonywania bezspoinowego systemu dociepleń w metodzie „lekkiej” mokrej

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Prace należy obmierać w zakresie koniecznym dla właściwego rozliczenia robót. Obmiar należy prowadzić zgodnie z podstawami wyceny jakie będą miały miejsce przy rozliczaniu robót budowlanych pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, opierając się na obmiarach z podstaw wyceny przyjętych przez Wykonawcę w ofercie

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Zasady odbioru opisano w wytycznych wykonania robót

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących

Nie przewiduje się występowania robót tymczasowych i towarzyszących. Roboty tymczasowe i towarzyszące przy wykonywaniu tych prac obciążają Wykonawcę.

Dokumenty odniesienia

- Instrukcja ITB – Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków. Zeszyt nr 334/2002

1.7. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.07.00.00 TYNKI

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych zwykłych

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- B.07.01.00 Tynki wewnętrzne
- B.07.01.01 Tynki cementowo-wapienne
- B.07.02.00 Okładziny ścienne wewnętrzne.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

- 2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:
- nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
- 2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
- 2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne i gipsowe

- vv) Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- ww) Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- xx) Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- yy) Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- zz) Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla 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.

aaa) Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone 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.

bbb) Do zapraw gipsowych powinien być używany gips alabastrowy

2.4. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

bezpośrednio na podłożu – na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,

na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łąt drewnianych, umocowanych do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.3.4. Zaprawy

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.

6. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

7. Odbiór robót

7.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

7.2. Odbiór tynków

7.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny nawiązywać do istniejących .

7.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

7.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

7.2.4. Uzupełnione i odtworzone stiuki powinny stanowić z pozostała istniejącą częścią jednolity element o takim samym rysunku, kolorystyce oraz połysku

8. Podstawa płatności

B.07.01.01 i B.07.03.00 Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

9. 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-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003

Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003

Kruszywa do zaprawy.

1.8. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.08.00.00 POSADZKI

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

B.08.01.00 Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

B.08.01.01 Warstwa wyrównawcza grubości 3-5cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

B.08.02.00 Posadzki właściwe.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Warunki przystąpienia do robót. Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone

a) roboty instalacyjne (kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, elektryczne itd) wraz ze sprawdzeniem instalacji fnp. próba na ciśnienie), przed montażem osprzętu (biały montaż) i armatury oświetleniowej, lecz z pozostawieniem końcówek przewodów umożliwiających obrobienie gniazd i połączeń okładziną

b) roboty budowlane wykończeniowe (bez robót malarskich), wraz z osadzeniem ościeżnic (bez opasek), robotami posadzkowymi razem z cokolikiem

Ponadto należy sprawdzić prawidłowość powierzchni i krawędzi podłoża

Warunki cieplne. Podczas wykonywania robót okładzinowych temperatura otoczenia nie powinna być niższa min +5°C, temperatura ta powinna być utrzymana przez 5 dni po wykonaniu okładziny

Przygotowanie powierzchni podłoża. Podłoże przeznaczone do układania okładziny z płytek, powinno być oczyszczone.

Dobór i przygotowanie płytek. Płytki przeznaczone do układania (z kamieni sztucznych czy naturalnych) powinny być posegregowane według wymiarów, rodzajów, odcieni barwy i ewentualnie rysunku strony licowej oraz gatunków tak, aby była zapewniona możliwość doboru jednakowych płytek dla poszczególnych pomieszczeń

W przypadku gdy na krawędziach płytek występują nierówności powstałe, z zacieków szkliva, należy je przeszlifować bez uszkodzeń strony licowej

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych płytki należy zwilżyć czystą wodą powierzchnię przyklejaną

Układanie okładziny powinno być rozpoczynane od dołu, od wyznaczenia linii poziomej na ścianie licowanej do krawędzi cokołu, lub linii innych elementów, według której będą układane płytki

Mieszaninę klejącą należy rozprowadzić po powierzchni podłoża warstwą grubości około 2mm na całej przestrzeni. Płytki powinny być ułożone warstwami poziomymi szczelnie na styk albo ze spoiną o szerokości około 3 mm z odchyłką $\pm 0,5$ mm

W przypadku układania okładziny z pozostawieniem spoin, zaprawa luft nadmiar kleju powinny być usunięte ze spoin przed ich stężeniem, a spoiny po wyschnięciu powinny być wypełnione zaprawą fugową

Przy dopasowywaniu płytek w narożnikach lub przy obrabianiu rur, otworów dylatacji itp dopuszcza się przecinanie lub przycinanie płytek

Prawidłowość ułożenia płytek i ukształtowania powierzchni okładziny. Płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych, przy czym

dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny (lub od powierzchni nie będącej płaszczyzną stosownie do wymagań dokumentacji technicznej) nie powinno być większe niż 1 mm/m

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Rodzaje badań:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- b) sprawdzenie podłoża
- c) sprawdzenie materiałów
- d) badanie prawidłowości i dokładności wykonania okładziny

Warunki przystąpienia do badań. Do odbioru całości zakończonych robót okładzinowych wykonawca obowiązany jest przedstawić :

- a) stwierdzenie prawidłowego wykonania robót przygotowawczych
- b) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia stwierdzające jakość użytych materiałów (atesty),
- c) zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót okładzinowych

Opis badań

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru

Sprawdzenie podłoża powinno być przeprowadzone na podstawie protokołu odbioru międzyoperacyjnego, zawierającego stwierdzenie właściwej jakości i prawidłowego ukształtowania powierzchni podłoża

Sprawdzenie materiałów podczas odbioru okładziny należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz zaświadczeń przedłożonych przez dostawcę, stwierdzających zgodność użytych materiałów z właściwymi normami przedmiotowymi

Badania prawidłowości i dokładności wykonania okładziny

Sprawdzenie przygotowania powierzchni podłoża, przygotowania płytek oraz grubości warstwy zaprawy lun kleju pomiędzy podłożem a płytkami należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy z okresu wykonywania robót okładzinowych

Sprawdzenie styków oraz szerokości spoin i prawidłowego ich wypełnienia należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych, a w przypadkach budzących wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek i przebiegu styków lub spoin należy przeprowadzać przez naciągnięcie cienkiego sznura lub drutu wzdłuż dowolnie wybranych poziomych styków lub spoin na całą ich długość i pomiar odchyłeń z dokładnością do 1 mm Równocześnie należy sprawdzić poziomnicą zachowanie kierunku poziomego

Kierunek pionowy należy sprawdzać pionem murarskim lub przez przyłożenie do wypoziomowanego sznura (drutu) kątownika murarskiego i przez pomiar odchyłeń z dokładnością do 1 mm

Sprawdzenie dylatacji należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru i stwierdzenia zgodności ich rozłożenia i wykonania z ustaleniami projektu technicznego i wymaganiami

Sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny należy przeprowadzać przykładając w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach w dowolnych miejscach powierzchni okładziny, łatę kontrolną o długości 2 m oraz mierząc szczelinomierzem z dokładnością do 1 mm wielkość prześwitu między tą łatą a powierzchnią okładziny. W przypadku, gdy zgodnie z wymaganiami dokumentami okładzina nie tworzy płaszczyzny, do sprawdzenia należy zamiast łaty kontrolnej użyć odpowiednich szablonów

Sprawdzenie przylegania do podłoża należy przeprowadzać za pomocą lekkiego opukiwania okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach Charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu okładziny

Ocena wyników badań

Jeżeli wszystkie badania przewidziane dadzą wynik dodatni, wykonaną okładzinę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy. W przypadku gdy choćby jedno ze sprawdzeń dało wynik ujemny, całą okładzinę lub tylko jej niewłaściwie wykonaną część należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy W tym przypadku wykonawca jest obowiązany doprowadzić okładzinę do stanu zgodności z normą i przedstawić ją do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny,

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Prace należy obmierzać w zakresie koniecznym dla właściwego rozliczenia robót. Obmiar należy prowadzić zgodnie z podstawami wyceny jakie będą miały miejsce przy rozliczaniu robót

budowlanych pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, opierając się na obmiarach z podstaw wyceny przyjętych przez Wykonawcę w ofercie

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Zasady odbioru opisano w wytycznych wykonania robót

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących

Nie przewiduje się występowania robót tymczasowych i towarzyszących. Roboty tymczasowe i towarzyszące wykonywaniu tych prac obciążają Wykonawcę.

Dokumenty odniesienia

- PN-75/B-10121 – Okładziny z płytek ściennych ceramicznych i szklwionych – Badania i wymagania przy odbiorze
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wydawnictwo „Arkady” rok 1990. Tom I - „Budownictwo ogólne”

08.A. Posadzki z płytek ceramicznych, terakotowych, klinkierowych i z kamienia naturalnego

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Do wykładania płytek na posadzkach należy użyć płytki podłogowe ceramiczne trudnościeralne, lub z kamienia naturalnego w gatunku I

Do klejenia płytek do podłoża należy użyć gotowych zapraw klejowych. Przy klejeniu płytek na elementach zewnętrznych należy używać kleju do stosowania na zewnątrz pod obciążenia dynamiczne.

Do fugowania należy użyć gotowych zapraw fugowych.

Przed wbudowaniem należy przedstawić Inwestorowi do wglądu wybrane płytki. UWAGA: Inwestor oczekuje wbudowania płytek w kolorach o średnich nasyceniach, w średniej gamie cenowej.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Do mieszania zapraw klejowych należy użyć mieszarek elektrycznych. Do przecinania płytek posadzkowych należy użyć pił do płytek z odpowiednimi tarczami. Do przecinania płytek ściennych można użyć pił do płytek z odpowiednimi tarczami lub przecinarek ręcznych na prowadnicy

Wymagania dotyczące środków transportu

Nie określa się wymagań dla środków transportu. Materiały należy przewozić środkami transportu wskazanymi przez producenta.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Podkłady pod posadzkę powinny być równe; trwałe; nieodkształcalne, poziome lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie, o powierzchni czystej i szorstkiej)

Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łąta długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchyłań większych niż 5 mm

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku

Wytrzymałość na ścislenie podkładu powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia posadzki, przy czym beton podkładu powinien być o klasie B10. Podkłady powinny mieć dylatację pokrywającą się z dylatacją budynku. Szczeliny dylatacyjne w podkładach powinny być wykonane nie tylko w miejscach dylatacji budynków, ale odpowiednio częściej, tak, aby pola między dylatacjami nie przekraczały powierzchni 30 m² - przy maksymalnej długości boku do 6 m. Niezależnie od tego dylatację należy projektować w miejscach, gdzie mogą nastąpić pęknięcia podkładu od obciążeń, przy fundamentach maszyn, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych oraz wzdłuż linii odgraniczających posadzki różnie obciążone

Prawidłowość i dokładność wykonania posadzki

Prawidłowość wykonania powierzchni. Płytki gatunku pierwszego powinny być dobrane według barwy i odcienia oraz ułożone zgodnie z rysunkiem lub opisem (dokumentacją - przedmiarem). Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem wg projektu

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2 mm przy wykonaniu posadzki z płytek gatunku pierwszego

Dopuszczalne odchylenie powierzchni od poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki. Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku

Prostoliniowość spoin. Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 metr i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki - dla płytek gatunku pierwszego,

Związanie posadzki z podkładem. Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy klejowej na całej swej powierzchni

Grubość spoin i ich wypełnienie. Grubość spoin między płytkami nie powinna być większa niż 1 mm przy płytkach gatunku pierwszego. Dopuszcza się spoiny o grubościach przekraczających wyżej ustalone nie więcej niż o 0,5 mm dla gatunku pierwszego - najwyżej 5 spoin na 1 m² posadzki. Spoiny powinny być wypełnione zaprawą fugową. Nadmiar zaprawy powinien być usunięty

Wykończenie posadzki. Powierzchnia posadzki powinna być czysta W miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm. Cokoły powinny być trwale związane z posadzką. W miejscach styku posadzek z kanałami, fundamentami itp oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek, posadzki te powinny być odgraniczone za pomocą płaskownika stalowego lub innym odpowiednim materiałem (np. aluminiową listwą dylatacyjną)

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Badanie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku Budowy i załączonych zaświadczeń (atestów) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały użyte do wykonania posadzek nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość nie powinny być dopuszczone do wbudowania

Badanie podkładów oraz grubości warstwy zaprawy cementowej należy przeprowadzić pośrednio na podstawie dokumentów stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz niniejszych wymagań. W przypadkach wątpliwych lub spornych należy przeprowadzić dodatkowe badania

Badanie posadzki powinno obejmować sprawdzenie

- a) prawidłowości wykonania powierzchni,
- b) prostoliniowości spoin,
- c) związania posadzki z podkładem,
- d) grubości spoin i ich wypełnienia,
- e) wykończenia posadzki

Opis badań

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni. Prawidłowe ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wzrokowo przez porównanie z wymaganiami dokumentacji technicznej

Sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m, przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni posadzki. Prześwit między łątą a powierzchnią posadzki należy zmierzyć z dokładności do 1 mm

Sprawdzenie odchylen od poziomu lub od wymaganego projektem spadku należy przeprowadzić łątą i poziomica,

Sprawdzenie prostoliniowości spoin należy przeprowadzić za pomocą cienkiego drutu, naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonać pomiaru odchylen z dokładnością do 1 mm

Sprawdzenie związania posadzki z podkładem należy przeprowadzić przez lekkie opukanie posadzki młotkiem drewnianym Charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem niezwiązania posadzki z podkładem

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru na dowolnie wybranej powierzchni posadzki wielkości 1 m², należy pomierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm

Sprawdzenie wykończenia posadzki należy przeprowadzić wzrokowo

OCENA WYNIKÓW BADAŃ

Jeżeli wszystkie badania przewidziane dadzą wynik dodatni, wykonaną posadzkę należy uznać za zgodną z wymaganiami. W przypadku gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całą posadzkę lub jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy i wykonać od nowa

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Prace należy obmierzac w zakresie koniecznym dla właściwego rozliczenia robót. Obmiar należy prowadzić zgodnie z podstawami wyceny jakie będą miały miejsce przy rozliczaniu robót budowlanych pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, opierając się na obmiarach z podstaw wyceny przyjętych przez Wykonawcę w ofercie

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Zasady odbioru opisano w wytycznych wykonania robót

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących

Nie przewiduje się występowania robót tymczasowych i towarzyszących. Roboty tymczasowe i towarzyszące wykonywaniu tych prac obciążają Wykonawcę.

Dokumenty odniesienia

- PN-63/B-10145 – Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych i lastrykowych – Badania i wymagania przy odbiorze
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wydawnictwo „Arkady” rok 1990. Tom I - „Budownictwo ogólne”

08.B. – Wymagania przy wykonywaniu posadzek cementowych i betonowych

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Właściwości materiałów posadzkowych określa dokumentacja techniczna. W przypadku gdy nie określono to w żadnym z punktów należy użyć zaprawy M12 lub betonu B10

a) z betonu zwykłego wg PN-63/B-06250 o klasie dostosowanej do przeznaczenia posadzki i uziarnieniu dostosowanym do grubości posadzki, lub

b) z betonu odpornego na ścieranie wg PN-62/B-06256

Posadzki z zaprawy cementowej powinny być wykonane z zaprawy PN-56/B-14504 o klasie dostosowanej do przeznaczenia posadzki.

Wykonanie posadzek

Wygląd zewnętrzny. Posadzka powinna mieć jednolitą barwę. Powierzchnia posadzki powinna być zatarta według wymagań dokumentacji technicznej, przy czym niedopuszczalne są pęknięcia i rysy włoskowate

Powierzchnia posadzki powinna być równa. Dopuszczalne odchylenie, nie powinno przekraczać 3 mm w przypadku posadzek wykonanych z zaprawy cementowej oraz 5 mm w przypadku posadzek wykonanych z betonu,

Spoziomowanie powierzchni. Dopuszczalne odchylenie od poziomu lub od ustalonych spadków, nie powinno być większe niż ± 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru..

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST B.04.02.00)

2.4. Kruszywo do lastryka i posadzki cementowej

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm – 10 mm, 3,5 cm – 16 mm.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

ccc) Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

ddd) Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

eee) Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

fff) Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.

ggg) W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.

hhh) Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

iii) Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

jjj) Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.

kkk) Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

lll) Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych przeswitoń większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

mmm) W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

6. Kontrola jakości

6.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

8.4. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

1.9. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.09.00.00 ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

B.09.01.00 Malowanie tynków.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Farby budowlane gotowe

2.3.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.3.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.6. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

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

3. Sprzęt

Roboty należy wykonać przy użyciu pędzli

4. Transport

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

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

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. 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.

5.1.2. Gładzie szpachlowe

Przed wykonywaniem gładzi szpachlowych należy odpowiednio przygotować podłoże. Musi być ono czyste, mocne i suche. Podłoża nasiąkliwe należy uprzednio zagruntować gruntem wskazanym przez producenta gładzi szpachlowej.

masę Szpachlową po wymieszaniu z wodą w proporcjach określonych przez producenta nakładać szeroka; pacą. stalowa o długości 50cm cm) tak, by uzyskać powłokę bez ubytków. Następnie wyrównać powierzchnię jak najdłuższymi

pociągnięciami pacy rozpoczynając od narożnika

Zależnie od wprawy można pozostawić gładź do wyschnięcia i wyszlifować lub po wstępnym związaniu lekko zwilżyć i wygładzić piórem tynkarskim, a po wyschnięciu w razie potrzeby lekko przeszlifować,

Do wykonywania gładzi używać nierdzewnych naczyń i narzędzi, prace wykonywać przy temperaturze powietrza i podłoża powyżej +5°C

Przy sprawdzaniu odchyłek wykonanych gładzi w zakresie odchylenia od pionu, wyprowadzeń narożników i innych parametrów technicznych, należy stosować zapisy dotyczące wykonywania tynków doborowych IV kategorii opisanych w PN-70/B-10100 Tynki zwykłe. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

W zakresie kontroli gładzi szpachlowych odbiór będzie przebiegał w oparciu o warunki zapisane w PN-70/B-10100 Tynki zwykłe. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze, dotyczące wykonywania tynków doborowych IV kategorii.

5.2. Gruntowanie.

5.2.1. 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.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich

5.3.1. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących oraz odporne na szorowanie

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.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

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

6.2.3. 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. Obmiar robót

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

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. 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. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. 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.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. 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

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej 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 i sprawdzonych w naturze. Potwierdzeniem wymaganej wysokiej jakości farb jest złożenie przez wykonawcę atestu producenta wraz z oświadczeniem Wykonawcy o zastosowaniu tego typu farby.

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

1.10. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.10.00.00 POKRYCIA, OBRÓBKIE BLACHARSKIE I ORYNNOWANIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na:

wykonaniu obróbek blacharskich na koronie muru

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje zakres robót składających się na:

1) montaż nowych obróbek blacharskich muru z blachy miedzianej

2) montaż nowych obróbek blacharskich muru z blachy tytanowo - cynkowej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.4.1. Obróbki blacharskie wykonuje się z blachy miedzianej i cynkowo - tytanowej gr. 0,6 mm; Układane są na uprzednio przygotowanym podłożu wykonanym z odpowiednim spadkiem

1.4.2. Arkusze z blach stalowych łączy się na rąbki pojedyncze leżące szerokości od 15 do 20 mm lub na rąbek podwójny szerokości 20 do 30 mm.

1.4.3. Obróbki blacharskie (zabezpieczenia elewacyjne) powinny wystawać co najmniej 40 mm poza lico tynku i skutecznie zabezpieczać go przed zaciekami wody deszczowej. Powinny one być zakończone zębem okapowym (kapinosem).

1.B. – Wymagania przy wykonywaniu pokryć dachowych z dachówki ceramicznej karpiołki układanej podwójnie w koronkę

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Dachówki powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w normach wg PN-54/B-12020

Dachówki przeznaczone do krycia jednej połaci dachowej powinny być jednakowej barwy (naturalnej – ceglastoczerwonej)

Gąsiorzy dachowe powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w BN-67/6741-12 Powinny być jednakowej barwy (naturalnej – ceglastoczerwonej)

Gwoździe do mocowania dachówek i gąsiorów powinny być kwadratowe lub okrągłe wg BN-70/5028-12, o wielkości co najmniej 2,2 x 50, ale nie więcej niż 3,0 x 60

Drut do przywiązywania dachówek, i gąsiorów do gwoździ lub łat powinien być miękki, ocynkowany, o średnicy 1,0- 1,6 mm wg PN-67/M-80026

Zaprawa do uszczelniania styków powinna odpowiadać wymaganiom o niewielkiej wytrzymałości, tj M0,6

Do uszczelnienia styków gąsiorów, dachówek (w okapie, kalenicy, koszu) można stosować gotowe materiały systemowe takie jak gąbki, podkładki czy grzebienie

Do wykonania elementów podejść kominiarskich (podstopnic) można zastosować elementy typowe dla wybranego producenta dachówki ceramicznej

Wszystkie materiały do wykonania pokrycia powinny być dostarczone w I gatunku

Wymagania dotyczące środków transportu

Nie określa się wymagań dla środków transportu. Materiały należy przewozić środkami transportu wskazanymi przez producenta.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Do robót pokrywczych dachówką można przystąpić dopiero po sprawdzeniu zgodności wykonania podkładu z dokumentacją techniczną i prawidłowości wykonania spadków połaci, deskowania zlewów (koszy) dachowych i odbojów w trakcie odbioru robót ciesielskich wg PN-71/B-10080 oraz po wyprowadzeniu przewodów wentylacyjnych ponad dach, elementów przechodzących przez pokrycie dachowe i po wykonaniu blaszanych zabezpieczeń dachowych (obróbek blacharskich).

Ponadto, niezależnie od typu pokrycia dachówkowego należy przestrzegać następujących zasad ogólnych;

a) krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury, a przy użyciu zaprawy do uszczelniania spoin, tylko przy temperaturze nie niższej niż 5°C utrzymującej się przez całą dobę, poza tym roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne

b) dachówki powinny być ułożone na łączniu prostopadle do okapu w taki sposób, aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i równocześnie dotykał widocznego brzegu skrajnych dachówek w danym rzędzie poziomym. Odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek w tym rzędzie nie powinna przekraczać ± 1 cm. Dopuszczalne odchyłki od kierunku poziomego - jak dla łącznia, tj 2 mm/m i 30 mm na całej długości rzędnej, dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku dachu i pokrytej podłużnymi pasami blachy miedzianej o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową. Jeżeli gzyms jest murowany, a dokumentacja nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być wysunięte poza krawędź gzymsu i ułożone na zaprawie wapiennej.

W tym przypadku zaleca się wykonywanie przy krawędzi gzymsu fartucha blaszanego

d) dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równoległe do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki karpiówki w gatunku I

Wymagania jakim powinno odpowiadać pokrycie

Rozmieszczenie styków prostopadle do okapu - styki prostopadle do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki, dopuszczalne odchyłki nie mogą przekraczać ± 1 cm

Wielkość zakładów poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą 14 - 15cm, z tym, że są to rzędy podwójne, uzyskane przez zawieszenie na każdej łacie jednocześnie dwóch warstw dachówek, z których dolną tworzą dachówki zaczepione bezpośrednio za łątę, wierzchnią zaś za górne krawędzie dachówek poprzedniej warstwy z przesunięciem o pół szerokości dachówki tak, że wierzchnia warstwa rzędu pokrywa dolną na długości 32 - 33 cm

Zamocowanie dachówek do łąt Co piąta lub co szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być od strony poddasza przywiązana drutem do gwoździ wbitych w łąty albo bezpośrednio do łąt.

Uszczelnienie pokrycia dachówki powinny być ułożone na sucho lub na zaprawie jak przy pokryciu pojedynczym, w stykach poziomych, pomiędzy spodem dachówki zaczepionej na łacie a górną powierzchnią dachówki rzędu położonego niżej, zaleca się stosować uszczelnienie zaprawą wapienną, prześwity są niedopuszczalne zarówno na stykach poziomych jak i w stykach prostopadłych do okapu

Zlewy (kosze) powinny być pokryte pasmem o szerokości nie mniejszej niż 60 cm z blachy zgodnie z PN-61/B-10245. zakończonym rąbkami leżącymi wchodzącymi pod dachówkę

Zabezpieczenia dachowe (obróbki blacharskie) przy elementach wychodzących ponad połac dachu, powinny być wykonane zgodnie z PN-61/B-10245

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Program badań Podstawa do oceny jakości robót pokrywczych dachówką ceramiczną są następujące badania

- a) badanie podkładu
- b) badanie materiałów pokrywczych i pomocniczych
- c) badanie prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich

Warunki przystąpienia do badań Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań przy odbiorze robót zakończonych powinny odpowiadać wymaganiom i zawierać mają:

- stwierdzenie wykonania robót poprzedzających,
- stwierdzenie jakości materiałów (atesty i certyfikaty),
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące przebiegu i wykonania robót pokrywczych

Opis badań

Badanie podkładu tj sprawdzenie przekroju, rozstawu, poziomu i zamocowania łąt, należy przeprowadzać wg PN-71/B-10080 w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego) przed wykonaniem pokrycia, a protokół stwierdzający prawidłowość wykonania podkładu wykonawca zobowiązany jest przedstawić przy odbiorze robót zakończonych

Badanie materiałów należy przeprowadzić w czasie odbioru robót pokrywczych, pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów certyfikatów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.

Materiały nie mające dokumentów potwierdzających ich jakość nie mogą zostać wbudowane

Badania prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia dachówek należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomicę, trójkąta ciesielskiego i miarki z podziałką milimetrową, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania

Stwierdzenie należy przeprowadzać co najmniej, dla trzech rzędów na każdej połaci dachu

Sprawdzenie oparcia dachówek na okapie należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy spełnia wymagania określone powyżej

Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzać przez oględziny, a w przypadku nasuwającym wątpliwości co do prawidłowości wykonania zgodnie z ustaleniami wymogów, również za pomocą pomiaru z dokładnością do 5 mm.

Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia należy przeprowadzać wzrokowo, badając od strony poddasza, czy zostały zachowane wymagania określone powyżej Ponadto należy w wybranych miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody sprawdzić szczelność pokrycia Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po ulewnym deszczu, należy wybrane miejsca poddawać przez 10 mm działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia

Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy) należy przeprowadzać przez porównanie ich wykonania z wymaganiami za pomocą oględzin i pomiaru, stwierdzenie wzajemnej zgodności oraz przez sprawdzenie szczelności

Sprawdzenie prawidłowości pokrycia okienek dachowych polega na wzrokowym stwierdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami

Sprawdzenie prawidłowości obróbek blacharskich – wg punktu II.A.9 specyfikacji

Ocena wyników badań Jeżeli wszystkie badania przewidziane dadzą wynik dodatni, wykonane roboty pokrywcze należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku gdy jakiegokolwiek sprawdzenie dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót, albo tylko ich niewłaściwie wykonaną część uznać za niezgodną z wymaganiami. W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami, należy ustalić, czy całkowicie lub częściowo odrzucić roboty, czy dokonać poprawek w celu doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Prace należy obmierzć w zakresie koniecznym dla właściwego rozliczenia robót. Obmiar należy prowadzić zgodnie z podstawami wyceny jakie będą miały miejsce przy rozliczaniu robót budowlanych pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, opierając się na obmiarach z podstaw wyceny przyjętych przez Wykonawcę w ofercie

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Zasady odbioru opisano w wytycznych wykonania robót

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących

Nie przewiduje się występowania robót tymczasowych i towarzyszących. Roboty tymczasowe i towarzyszące przy wykonywaniu tych prac obciążają Wykonawcę.

Dokumenty odniesienia

- PN-71/B-10241 – Roboty pokrywcze. Krycie dachów dachówką ceramiczną – Badania i wymagania przy odbiorze
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wydawnictwo „Arkady” rok 1990. Tom I - „Budownictwo ogólne”

1.C. – Roboty pokrywcze z blachy miedzianej

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Wszystkie elementy obróbek należy wykonać z blachy miedzianej 0,60mm. Uchwyty do rynien i rur spustowych powinny odpowiadać wymogom norm branżowych. Pozostałe akcesoria (gwoździe, żabki, uchwyty itp.) powinny odpowiadać wymogom normy PN-61/B-10245

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Do lutowania elementów stosuje się lutownice elektryczne, do prefabrykacji rynien i rur spustowych można stosować odpowiednie wyginarki.

Wymagania dotyczące środków transportu

Nie określa się wymagań dla środków transportu. Materiały należy przewozić środkami transportu wskazanymi przez producenta.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Roboty pokrywcze oraz montaż obróbek blacharskich związanych z wykonywaniem nowych pokryć oraz elewacji należy wykonać zgodnie z założeniami PN-61/B-10245 – Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej, ocynkowanej i cynkowej. Badania i wymagania przy odbiorze

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Działania związane z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych oraz w trakcie montażu obróbek blacharskich związanych z wykonywaniem nowych pokryć oraz elewacji należy wykonać zgodnie z założeniami PN-61/B-10245 – Roboty blacharskie budowlane z blachy miedzianej. Badania i wymagania przy odbiorze

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Prace należy obmierzać w zakresie koniecznym dla właściwego rozliczenia robót. Obmiar należy prowadzić zgodnie z podstawami wyceny jakie będą miały miejsce przy rozliczaniu robót budowlanych pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, opierając się na obmiarach z podstaw wyceny przyjętych przez Wykonawcę w ofercie

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Zasady odbioru opisano w wytycznych wykonania robót

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących

Nie przewiduje się występowania robót tymczasowych i towarzyszących. Roboty tymczasowe i towarzyszące przy wykonywaniu tych prac obciążają Wykonawcę.

Dokumenty odniesienia

- PN-61/B-10245 – Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej, ocynkowanej i cynkowej. Badania i wymagania przy odbiorze
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wydawnictwo „Arkady” rok 1990. Tom I - „Budownictwo ogólne”

2. Materiały

- 2.1. blacha miedziana oraz łączniki
- 2.2. papa termozgrzewalna
- 2.3. dachówka karpiówka

3. Sprzęt

- 3.1. poziomica;
- 3.2. młotek ślusarski 0,5 kg;
- 3.3. młotek dekarcki;

4. Transport

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu;
Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów;

5. Wykonanie robót

Według poz. 1A, B, C

6. Kontrola jakości robót

W trakcie wykonywania obróbek blacharskich powinien być wykonywany na bieżąco nadzór kierownika budowy lub robót oraz nadzór inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku zajścia konieczności wyjaśnienia problemów wykonawczych z projektantem zalecane jest skorzystanie z nadzoru autorskiego.

7. Obmiar robót

7.1. Montaż - podaje się w m²;

8. Odbiór robót

8.1. Przedmiotem odbioru będzie wykonanie i montaż nowych pokryć,

8.2. Poszczególne fazy robót zanikających zostaną odebrane przez inspektora nadzoru, co zostanie potwierdzone wpisem do dziennika budowy,

8.4. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek Wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

9. Podstawa płatności

9.1. Wycena robót obejmuje również wykonanie niżej wymienionych robót tymczasowych i prac towarzyszących

1) montaż i demontaż. ewentualnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń

2) wywóz gruzu i odpadów uzyskanych z rozbiórki do właściwego miejsca przeznaczonego na odpady;

3) sprzątnięcie terenu po wykonanej pracy;

9.2. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót podst. zgodnie z pkt. 7, oraz robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z pkt. 9.1.

1.11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.11.00.00 STOLARKA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu okiennej w ścianach i połaci dachu

W skład tych robót wchodzi:

B.11.01.00. Okna dachowe

B.11.02.00. Okna i naświetla.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru

2. Materiały

2.1. Stolarka okienna z PCV wg instrukcji producenta

Wszystkie okna powinny mieć ramy z profilu PCV w kolorze białym, pięciokomorowego z odpowiednim wzmocnieniem profilem stalowym. Sposób otwierania poszczególnych okien pokazano na rysunku zestawczym stolarki okiennej. W oknach należy zastosować jednokomorowe szyby zespolone termoizolacyjne wypełnione gazem szlachetnym, o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Szyby powinny charakteryzować się wartością współczynnika przenikalności akustycznej R_w nie mniejszym niż 25dB. Okna powinny być wyposażone w okucia zapewniające im właściwy sposób otwierania i odpowiednią trwałość.

2.2. Okna dachowe

Okna dachowe przewidziane do przełożenie w inne miejsce, a więc demontaż, oczyszczenie, przygotowanie do montażu (z ewentualną konserwacją) oraz ponowny montaż :

Parapety

Wewnętrzne do wykonania jako uzupełnienie istniejących

2.3. Przechowywanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Nie przewiduje się wykorzystania sprzętu przy montażu elementów stolarki okiennej i drzwiowej

Wymagania dotyczące środków transportu

Nie określa się wymagań dla środków transportu. Materiały należy przewozić środkami transportu wskazanymi przez producenta.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Przed montażem elementów stolarki otworowej należy sprawdzić poprawność wykonania otworów dla celów montażu. Zaleca się zdjęcie wymiarów z ościeży w które wstawiana będzie stolarka okienna, aby jednoznacznie i bez pomyłek wykonać nowe elementy stolarki okiennej. Usytuowanie progu, parapetu powinno po ustawieniu na nim okna zapewniać jego przyleganie do ościeży

Stolarkę okienną należy mocować do ościeży zgodnie z następującymi zaleceniami:

Przy wysokości do 150cm i szerokości do 150cm – 4 punkty mocowania

Przy wysokości do 150cm i szerokości od 150 do 200cm – 6 punktów mocowania

Przy wysokości do 150cm i szerokości powyżej 200cm – 8 punktów mocowania

Przy wysokości powyżej 150cm i szerokości do 150cm – 4 punkty mocowania

Przy wysokości powyżej 150cm i szerokości od 150 do 200cm – 8 punktów mocowania

Przy wysokości powyżej 150cm i szerokości powyżej 200cm – 10 punktów mocowania

Uszczelnienie styków okien z murem należy wykonać z silikonu wodoodpornego, zarówno po stronie wewnętrznej jak i zewnętrznej. Analogicznie należy postąpić przy uszczelnieniu podstawy okien przy parapetach.

Wypełnienie przestrzeni pomiędzy ramą okna a ościeżem należy wykonać z pianki poliuretanowej, pamiętając aby w trakcie jej wykonywania i zasychania okno było skompletowane i zamknięte.

Ustawienie okna należy sprawdzić poprzez dokonanie pomiaru odchylenia od pionu i poziomu. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe od 2mm na 1mb wysokości okna, jednak nie większe niż 3mm na całej wysokości okna. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2mm przy przekątnej do 1m, 3mm do 2m i 4mm powyżej 2m przekątnej.

Skrzydła po zamontowaniu powinny otwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu powinny dociskać skrzydła do ościeżnicy

Osadzenie parapetów należy dokonać po montażu okien. W razie konieczności należy wykuć bruzdy umożliwiające montaż parapetów. Mur przed osadzeniem należy wyrównać zaprawą cementową z małym spadkiem, zaś parapet należy przykleić zaprawą klejową do podłoża z zaprawy.

Odległości zamocowań ościeży drzwiowych nie powinny być większe niż 75cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy – nie większe niż 30cm.

Ościeżnicę po ustawieniu dopoziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzanych w murze. Ościeżnice drewniane należy zabezpieczyć przed korozją od strony muru. Jeżeli montowana jest ościeżnica przed wykonaniem tynków, należy ją zabezpieczyć przed zniszczeniem.

Prace polegające na odnowieniu stolarki drzwiowej zewnętrznej mają polegać na;

oszlifowaniu powierzchni drzwi

uzupełnienie ubytków

okitowanie szyb

wyrównanie skrzydeł poprzez oszlifowanie krawędzi i wypoziomowanie na zawiasach

gruntowanie przed lakierowaniem drzwi

lakierowanie lakierobejcą w kolorze wskazanym w kolorystyce elewacji

Skrzydła wszystkich drzwi po zamontowaniu powinny otwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu powinny dociskać skrzydła do ościeżnicy

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Działania kontrolne sprowadzają się do sprawdzenia czy elementy stolarki zostały wykonane zgodnie z założeniami specyfikacji i dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien także przedstawić certyfikaty pozwalające na wbudowanie elementu. Elementy nie spełniające kryteriów lub nie posiadające odpowiednich certyfikatów nie zostaną dopuszczone do wbudowania. Działania kontrolne montażu będą się sprowadzać do pomiaru poziomiami i miarami dopuszczalnych odchyłek opisanych w wytycznych wykonania robót

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Prace należy obmierzać w zakresie koniecznym dla właściwego rozliczenia robót. Obmiar należy prowadzić zgodnie z podstawami wyceny jakie będą miały miejsce przy rozliczaniu robót budowlanych pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, opierając się na obmiarach z podstaw wyceny przyjętych przez Wykonawcę w ofercie

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Zasady odbioru opisano w wytycznych wykonania robót

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących

Nie przewiduje się występowania robót tymczasowych i towarzyszących. Roboty tymczasowe i towarzyszące przy wykonywaniu tych prac obciążają Wykonawcę.

Dokumenty odniesienia

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wydawnictwo „Arkady” rok 1990. Tom I - „Budownictwo ogólne”

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.8.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi powyżej

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe oraz ich ościeznice powinny być wolne od wad

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

nnn) W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

ooo) Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.

ppp) Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

qqq) Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeznicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

rrr) Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

sss) Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek (mm)	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeznicą	-1	-1

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej,

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych (poz. B.11.01.05 do B.11.01.07 oraz B.11.02.01 do B.11.02.06 i B.11.03.01) z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

Dla pozycji B.11.01.00 i B.11.02.00 – szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w B.11.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkoło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.
PN-B-30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny.
PN-C-81901:2002	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-71/6113-46	Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.

Stolarka budowlana. Poradnik-informator.

1.12. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.12.00.00 WYMAGANIA DLA SZYBU I DŹWIGU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem szybu windy wraz z przedsionkiem i łącznikami w poziomach poddasza budynku oraz montażu dźwigu wraz z osprzętem

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót pozwalających na wykonaniu szybu windy wraz z przedsionkiem i łącznikami w poziomach poddasza budynku oraz montażu dźwigu wraz z osprzętem.

Zakres robót obejmuje:

- a) Montaż konstrukcji stalowej szybu i przedsionka
- b) Montaż konstrukcji łączników w poziomach poddasza
- c) Wykonanie oszklenia
- d) Montaż dźwigu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-kcie 10 SST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania robót powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania innych rodzajów materiałów niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inspektorem nadzoru.

2. Materiały

2.1, Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Należy zamontować windę o następujących parametrach technicznych:

Typ:	- hydrauliczny
Wysokość całkowita szybu	- 10,94 m
Wysokość nadszybia	- 3,45 m
Wysokość podszybia	- 1,60 m
Przekrój szybu	- 2,28 x 3,05 m
Wysokość podnoszenia	- 10,94 m
Liczba dojsć i przystanków	- 7 szt.
Kabina z wejściami z trzech stron o przekroju	- 1500 x 2500 mm
Min. wysokość kabiny	- 2200 mm

Powierzchnia kabiny	- 3,75 m ²
Udźwig nominalny	- 1850 kg /24 osoby
Drzwi szybowe automatyczne teleskopowe wykonane ze stali nierdzewnej satynowanej typu - 900 x 2000 mm	
Moc silnika	- 20 - 24 kW
Prędkość podnoszenia	- 0,63 m/s

Projektowany dźwig hydrauliczny powinien być wyposażony w funkcję zjazdu awaryjnego umożliwiające bezpieczne wydostanie się z windy w przypadku zaniku napięcia elektrycznego, bądź pożaru.

W przypadku zjazdu awaryjnego winda powinna mieć funkcję zatrzymania się w poziomie przyziemia z automatycznym otwarciem drzwi w celu ewakuacji na zewnątrz budynku.

Wymagania dotyczące środków transportu

Nie określa się wymagań dla środków transportu.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Przygotowanie do prac

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca powinien sprawdzić poprawność wykonania szybu windowego w stosunku do wymogów stawianych przez producenta windy.

Wykonanie windy

Windę należy wykonać zgodnie z instrukcją techniczną producenta

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Działania kontrolne polegać będą na sprawdzeniu poprawności montażu na podstawie odbioru urządzenia przez Urząd Dozoru Technicznego. Odbiorowi ze strony Inwestora podlegać będzie odbiór wykończenia drzwi i kabiny.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Pozycja przedmiaru określa montaż całego kompletu windy, łącznie z ceną dostawy materiałów windy oprzyrządowania, sterowania i odbiorem technicznym

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących

Nie przewiduje się występowania robót tymczasowych i towarzyszących. Roboty tymczasowe i towarzyszące przy wykonywaniu tych prac obciążają Wykonawcę.

Dokumenty odniesienia

- Instrukcja montażu windy wydana przez producenta

2.2. Konstrukcja stalowa szybu i przedsionka

2.2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

2.2.1.1. Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002

(1) Dwuteowniki normalne i szerokostopowe - HEB wg PN-EN 10024:1998

Dwuteowniki dostarczane są o długościach:

do 140 mm – 3 do 13 m; powyżej 140 mm – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m.

(2) Ceowniki wg PN-EN 10279:2003

Ceowniki dostarczane są o długościach:

do 80 mm – 3 do 12 m; 80 do 140 – 3-13 m powyżej 140 mm – 3 do 15 m

z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6.0 m;

do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna 1.5 mm/m.

(3) Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000

Kątowniki dostarczane są o długościach:

do 45 mm – 3 do 12 m; powyżej 45 – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

(4) Blachy

Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm.
szerokościach 160-700 mm i długościach:

dla grubości do 6 mm – 6,0 m

dla grubości 8-25 mm – do 14,0 m z odchyłką
do 250 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Blachy grube wg PN-80/H-92200

Blachy grube dostarcza się w grubościach 5-140 mm.

Zakres grubości [mm]		Zalecane formaty [mm]	
5-12	1000×2000	1250×2500	1500×3000
	1000×4000	1250×5000	1500×6000
	1000×6000		
powyżej 12	1000×2000	1250×2500	1750×3500
		1500×6000	1500×3000

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Uwaga: do produkcji elementów z blach a szczególnie blach węzłowych zaleca się stosowanie blach grubych.

Blacha żebrzana wg PN-73/H-92127

Blachę żebrzaną dostarcza się w grubościach 3,5-8,0 mm.

Zalecane wymiary: 1000×2000 mm; 1250×2500 mm; 1500×3000 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww normy.

Bednarka wg PN-76/H-92325

Bednarkę dostarcza się w grubościach 1.5-5 mm i szerokościach 20-200 mm w kręgach o masie:

- przy szerokości do 30 mm – do 60 kg
- przy szerokości 30 do 50 mm – do 100 kg
- przy szerokości 50 do 100 mm – do 120 kg

Tolerancje wymiarowe wg ww normy.

Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00

Pręty dostarcza się o długościach:

- przy średnicy do 25 mm – 3-10 m
- przy średnicy do 25 do 50 mm – 3-9 m.

Tolerancje wymiarowe wg ww normy.

2.2.1.2. Kształtowniki zimnogięte.

Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).

Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St0S, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

2.2.1.3. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
 - mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
 - nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

2.2.1.4. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

- 2.2.1.5. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.
Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

2.2.2.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

2.2.2.2. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- (1) śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniodokładne klasy:

dla średnic 8-16 mm – 4.8-II

dla średnic powyżej 16 mm – 5.6-II

stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998

tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997

własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.

- (2) śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P

e) nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 – częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998

- (4) podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003

- (5) podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009

- (6) podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

2.2.2.3. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg B.08.00.00 niniejszych SST.

2.2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

- (1) Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie.

Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składać w tym samym położeniu.

- (2) Elektrody składać w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- (3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składać w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

2.2.4. Badania na budowie

- 2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru

- 2.4.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

2.3. Konstrukcja łączników i obudowy

Obudowę konstrukcji stalowej szybu i przedsionka oraz konstrukcję łączników stanowi system profili aluminiowych, które są konstrukcją samonośną kotwioną do konstrukcji szybu oraz do elementów konstrukcyjnych budynku. Profile są wykonane jak tzw. „ciepłe aluminium” wyposażone w systemowe zamki do mocowania szyb. Kolor konstrukcji stalowej RAL 7015. Jako przegrodę szklaną należy zastosować szkło bezpieczne, warstwowe, przeciwsłoneczne (anticol), termoizolacyjne o współczynniku $K \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ w odcieniu szarym. W skład obudowy wchodzi systemowe drzwi zewnętrzne do przedsionka i daszek nad wejściem.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją;

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez inspektora nadzoru

3.3. Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

4. Transport

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żuźla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

5.3. Składanie zespołów

5.3.1. Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

--	--	--

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm
Skreślenie pręta	–	0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości półek, ścianek środników	–	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	–	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie środnika	–	0,006 wysokości
Wygięcie środnika	–	0,003 wysokości

Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16

5.3.2. Połączenia spawane

- (1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.

Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

- (2) Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej

o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

o 5% – dla spoin czołowych

o 10% – dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

- (3) Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

- (4) Zalecenia technologiczne

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.3.7. Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje.
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.
- śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem

kontrolnym.

5.4. Montaż konstrukcji

5.4.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Połączenia wykonywać wg punktu 5.4.

Zabezpieczenia antykorozyjne wg punktu 2.2.3.

5.4.2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu.
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:

Posadowienie słupa	Dopuszczalne odchyłki mm	
	rzędna fundamentu	rozstaw śrub
na powierzchni betonu	do 2,0	do 5,0
na podlewce	do 10,0	

5.4.3. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji

Lp.	Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
1	odchylenie osi słupa względem osi teoret.	5 mm
2	odchylenie osi słupa	od pionu 15 mm
3	strzałka wygięcia słupa	h/750 lecz nie więcej niż 15 mm
4	wygięcie belki lub wiazara	l/750 lecz nie więcej niż 15 mm
5	odchyłka strzałki montażowej	0,2 projektowanej

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

- tona zmontowanej konstrukcji stalowej
- m² zmontowanej konstrukcji aluminiowej
- m² zamontowanego oszklenia
- kpl zamontowanego i uruchomionego urządzenia dźwigowego

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.12.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. Przepisy związane

PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
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.

1.13. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.13.00.00 ROBOTY CIESIELSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich związanych z wykonaniem połączenia szybu windy z dwoma poziomami poddasza budynku

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ciesielskich pozwalających na wykonanie przejść – łączników pomiędzy szystem a pomieszczeniami poddasza budynku.

Zakres robót obejmuje:

- e) Rozbiórki łączenia i deskowania
- f) Wycięcie kolidujących i wzmocnienie elementów konstrukcyjnych dachu
- g) Wykonanie nowych elementów pozwalających na montaż łączników

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-kcie 10 SST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania robót powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania innych rodzajów materiałów niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inspektorem nadzoru.

2. Materiały

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Do wykonania wszystkich elementów drewnianych należy użyć drewna klasy C24. Drewno przed wbudowaniem powinno być dwukrotnie zaimpregnowane środkami do impregnacji drewna zapewniającymi drewnu zabezpieczenie przed szkodnikami, pleśnią, grzybami, a także zapewnienia klasyfikacji nierozprzestrzeniających ognia.

Istniejące elementy więźby drewnianej należy zaimpregnowane środkami do impregnacji drewna zapewniającymi drewnu zabezpieczenie przed szkodnikami, pleśnią, grzybami, a także zapewnienia klasyfikacji nierozprzestrzeniających ognia.

Poszczególne parametry geometryczne przekrojów elementów konstrukcyjnych i deskowań podaje dokumentacja techniczna. W przypadku różnic po dokonaniu rozbiórek należy uzgodnić to z projektantem.

Elementy okien dachowych, należy dostarczyć zgodnie z zapisami w przedmiarach i dokumentacji projektowej. Wolno stosować inne rozwiązania materiałowe od zapisanych w dokumentacji, ale o podobnych parametrach techniczno-użytkowych i gabarytowych

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Demontaż i montaż elementów należy wykonać w sposób ręczny.

Wymagania dotyczące środków transportu

Nie określa się wymagań dla środków transportu. Materiały należy przewozić środkami transportu wskazanymi przez producenta.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Elementy więźby

Przekroje i rozmieszczenie elementów więźby powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

Długość wstawianych i wzmacnianych elementów każdorazowo określać w pomiarze z natury. Zabezpieczenie wymienianych lub wzmacnianych elementów wykonać z stempli drewnianych lub inwentaryzowanych zwracając uwagę na właściwe zabezpieczenie istniejącego wystroju pomieszczeń.

Dopuszcza się odchyłki w rozstawie krokwi plus/minus 1cm

Elementy więźby dachowej stykające się z murem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

Elementy odsłaniające istniejącej więźby dachowej należy zaimpregnować środkami do impregnacji drewna zapewniającymi drewnu zabezpieczenie przed szkodnikami, pleśnią, grzybami, a także zapewnienia klasyfikacji nierozprzestrzeniających ognia. Impregnacja wykonywana jest dwukrotnie dla każdego rodzaju zabezpieczenia poprzez nanoszenie pędzlem impregnatu

Deskowanie

Na deskowanie należy stosować deski o grubości 25mm. Szerokości desek nie powinny być większe od 18cm. Długość łączników (gwoździ) nie powinna być krótsza niż 2,5 grubości deski.

Deskowania powinny być układane na styk w sposób szczelny.

Łacenie

Łaty powinny mieć przekrój nie mniejszy niż 40x60mm. Powinny być ułożone w poziome i przybite do krokwi jednym gwoździem o długości 100mm. Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia nie powinno być mniejsze niż 2mm na 1m i 30mm na całej długości dachu. Wzdłuż okapu powinna być umocowana deska grubsza od łąty podkładu o grubość dachówki. Rozstaw łat powinien być dopasowany do dostarczonej dachówki karpiówki – przy kryciu podwójnie w koronkę.

Okna dachowe

Powinny być wykonane osadzone w miejscach przewidzianych dokumentacją. Po zamontowaniu, kołnierze prefabrykowane dostarczone przez producenta okien, wyłazów i kłap, powinny umożliwić wykonanie pokrycia dachowego wokół kołnierzy.

3. Sprzęt

Do wykonania robót przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- elektronarzędzia (piły, wkrętarki, wiertarki itp.)

4. Transport

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Elementy więźby

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.2. Przy wykonywaniu elementów do wymiany należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.2.3. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:

- do 2 cm w osiach rozstawu belek
- do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

5.2.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji B.13.01.00 do B.13.02.00 – ilość m³ wykonanej konstrukcji.

Dla pozycji B.13.03.00 i B.13.04.00 – powierzchnia wykonana w m².

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.13.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 844-3:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-1:2001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003	Gwoździe z drutu stalowego.
PN-ISO 8991:1996	System oznaczenia części złącznych

1.14. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.14.00.00 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą wokół budynku

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zagospodarowania terenu i małej architektury.

B.14.01.00 Zagospodarowanie terenu

B.14.01.01 Chodniki i place.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru

2. Materiały

2.1. Betony, cementy wg SST B.04.00.00

B-15 dla fundamentów pod krawężniki i obrzeża
cement portlandzki „25” do zapraw.

2.2. Prefabrykaty wg SST B.05.00.00

kostka betonowa 20×10×8 cm w kolorze szarym i grafitowym
kostka betonowa 20×10×6 cm w kolorze wiśniowym i grafitowym
krawężniki 30x15
obrzeża 25x5

2.3. Piasek do wykonania podsypki pod nawierzchnie placów.

Wg SST B.02.00.00

3. Sprzęt

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót budowlanych.

5.2. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu

5.2.1. Zagospodarowanie terenu.

5.2.1.1. Chodniki, place

Bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni wykonać podsypkę z piasku gruboziarnistego z rozścieleniem, zagęszczeniem mechanicznym do $I_s = 0,95$ i uzupełnieniem w czasie ubijania. Następnie wykonać z zagęszczeniem warstwę dolną podbudowy na której osadzić na ławie betonowej krawężniki i obrzeża. Następnie ułożyć warstwę górną podbudowy z wyrównaniem szablonem powierzchni do wymaganego profilu.

Nawierzchnię wykonać z kostki betonowej o wymiarach 20×10×8 cm w kolorze grafitowym, szarym oraz wiśniowym.

Kostkę betonową układać z przycięciem wg potrzeby, ubiciem mechanicznym nawierzchni, sprawdzeniem spadków i równości nawierzchni oraz wypełnieniem spoin przez zamulenie piaskiem.

6. Kontrola jakości

6.1. Roboty ziemne wg SST B.02.00.00

6.2. Nawierzchnia z kostki betonowej

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia
- jakość dostarczonych prefabrykatów
- prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem.

6.3. Roboty betonowe wg SST B.04.00.00

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

B.14.01.00 Zagospodarowanie terenu

B.14.01.01. Chodniki i place – m² wykonanej nawierzchni.

B.14.01.04 Krawężniki i obrzeża – mb ułożonych elementów

8. Odbiór robót

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem zagospodarowania terenu wymienione w punkcie 5.0.

10. Przepisy związane.

PN-EN 206-1:2003	Beton.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenia czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-90/B-30000	Cement portlandzki.
PN-88/B-32250	Woda do betonu i zapraw.
PN-B-06050:1999	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.
	Ogólne badania i wymagania.

1.15. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

I.15.00.00 INSTALACJE SANITARNE

– II.B. Roboty w zakresie instalacji sanitarnych

– 1. WSTĘP

– 1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w branży instalacyjnej.

Specyfikacja dotyczy robót instalacyjnych, a w szczególności:

- 1) przyłącza kanalizacji sanitarnej
- 2) robót wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania
- 3) robót wewnętrznych instalacji wentylacji mechanicznej

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego, remontowego:

- 1) Zamawiający:
- 2) Instytucja finansująca inwestycję:
- 3) Organ nadzoru budowlanego.
Prace montażowe instalacji wymagają uzyskania pozwolenia organu budowlanego.
- 4) Wykonawca:
Wykonawca wybrany w wyniku rozstrzygnięcia przetargu nieograniczonego.
Wykonawca dysponuje kierownikiem budowy.
- 5) Zarządzający realizacją umowy:
- 6) Przedstawiciel zamawiającego - inspektor nadzoru inwestorskiego działający w zakresie podejmowania decyzji technicznych w uzgodnieniu z zamawiającym.

– 1.3. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót na przedmiotowej budowie. Specyfikacja nie dotyczy robót wykonywanych na innych budowach, choćby ich podobieństwo było tożsame w zakresie materiałowym i systemowym.

– 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną .

– 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, i poleceniami Inspektora nadzoru.

a) 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

b) 1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy .

c) 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja projektowa, oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i .

Dane określone w dokumentacji projektowej i w przedmiarze robót będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

d) 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

a) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach modernizacyjnych i remontowych („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

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

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

b) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze inwestycyjnym

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

e) 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 5) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 6) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

f) 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

g) 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 w budowaniu. 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 zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

h) 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

i) 1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

j) 1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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.

k) 1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami 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.

– 2. MATERIAŁY ZASTOSOWANE W OPRACOWANIU

2.1 Przyłącz kanalizacji sanitarnej i deszczowej

– 2.1.1 Rury i łączniki .

Do wykonania przyłącza kanalizacji należy zastosować rury kanalizacyjne kielichowe typu PCV do kan. zewnętrznej , kl SN 8 kN/m², łączone przy pomocy kształtek kan. na uszczelki gumowe .

2.1.2 Urządzenia .

Studzienka kanalizacyjna inspekcyjna dn 315 z tworzywa sztucznego , z włazem żeliwnym .

2.2 Instalacja centralnego ogrzewania

– 2.2.1 Rury i łączniki .

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania należy zastosować rury miedziane i kształtki miedziane i mosiężne łączone metodą lutowania miękkiego .

2.2.2 Izolacja termiczna .

Izolację termiczną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej o grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .

2.2.3 Grzejniki.

Zastosowano grzejniki stalowe płytowe z podejściem bocznym .

2.2.4 Zawory termostatyczne.

Należy zastosować zawory termostatyczne z regulowaną nastawą wstępną .

2.3 Instalacja wentylacji mechanicznej

– 2.3.1 Urządzenia .

Jako urządzenie wywiewne w kuchni , należy zastosować wentylator osiowy ścienny o wydajności 840 m³/h , z żaluzją zewnętrzną , załączany regulatorem obrotów ściennym .

Jako elementy nawiewny należy zastosować aparat grzewczo-wentylacyjny o wydajności 840 m³/h , z czepnią zewnętrzną , z nagrzewnicą wodną i elektryczną

– 3. WYKONANIE ROBÓT

3.1 Przyłącz kanalizacji sanitarnej

3.1.1 TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE.

Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać mechanicznie oraz ręcznie .

- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu i przygotować punkty wysokościowe, a kołki wyznaczające oś przewodu zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem i odkładem urobku
- tyczenie trasy winno być wykonane przez geodetę uprawnionego i potwierdzone wpisem do dziennika budowy z załączeniem szkiców tyczenia
- roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”
- dla potrzeb budowy sieci kan. należy stosować wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, szalowanych za pomocą bali drewnianych gr 50mm lub stalowych wyprasek
- dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie można dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego w dnie wykopu
- tolerancja rzędnych dna wykopu nie powinna przekroczyć ± 3 cm dla gruntów zwięzłych oraz 5cm dla gruntów wymagających wzmocnienia
- przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego dna wykopu
- pod przewody kanalizacyjne należy wykonać podłoże wzmocnione z piasku o grubości warstwy 15 cm wyprofilowaną na kąt 90o, wyrównaną zgodnie ze spadkiem podanym w projekcie
- po odbiorze wykopu i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia rurociągu należy natychmiast przystąpić do zasyпки
- zasyпка składa się z dwóch warstw: obsypki do wysokości 30 cm nad rurociągiem i zasyпки
- dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to by materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą, zagęszczanie każdej warstwy obsypki (0,10m) należy wykonać tak aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach
- stopień zagęszczenia winien wynosić 0,98, po zagęszczeniu gruntu wykonawca zleci firmie uprawnionej przeprowadzenie badań stopnia zagęszczenia gruntu, miejsce badań wskazuje inspektor nadzoru, minimalna ilość prób – 1 próba na 50 m przewodu w rejonie rury i na poziomie terenu
- do czasu przeprowadzenia próby szczelności złącza winny być odsłonięte, po obu stronach złącza należy pozostawić po min 15 cm wolnej przestrzeni
- po pozytywnej próbie szczelności złącza zasypać
- po wykonaniu obsypki można przystąpić do zasyпки z takiego materiału i w taki sposób, aby spełnić wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, terenów zielonych)

Roboty montażowe sieci kanalizacyjnej

- technologia budowy kanalizacji sanitarnej musi gwarantować ze strony wykonawcy utrzymanie trasy i spadków kanału zgodnie z dokumentacją techniczną
- do układania przewodów w wykopie można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m
- kanał należy układać od jego najniższego punktu, każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości i co najmniej 1 obwodu
- gniazda złączy montażowych obsypać po wykonaniu próby
- odchyłka od osi projektowanej nie może przekraczać 2 cm, natomiast spadek rurociągu powinien być jednostajny, a odchyłka nie może przekraczać 1 cm
- montaż prowadzić zgodnie z PN-EN 1401 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winyli (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu” i PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.
- kanały posadzić na 15cm warstwie piasku
- uzbrojenie kanałów stanowi inspekcyjna studzienka rewizyjna z tworzywa sztucznego

Próba szczelności na eksfiltrację

- po ułożeniu kanałów należy je przepłukać i wykonać próbę szczelności przez

napełnienie wodą i obejrzenie złączy, które winny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków. Obowiązuje norma PN-EN 1610.

- próbę wykonać odcinkami do 50m pomiędzy studniami rewizyjnymi. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów i osobno dla studni rewizyjnych. Badany odcinek powinien być obsypany warstwą ochronną z wyłączeniem złączy rur i połączeń między studniami.
- rurociągi kanalizacyjne poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3,0 m sł.w. ciśnienie może być mniejsze o ile wynika to z zagłębienia przewodu. Przewód przed badaniem powinien być przez 1 godz. całkowicie napełniony wodą w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody, po tym okresie należy uzupełnić ubytek wody i przystąpić do próby.
- rurociąg uważa się za szczelny jeśli dopełniana ilość wody w czasie 15 min nie przekroczy 0,02 dm³/ m² powierzchni rury.

3.4 Instalacja centralnego ogrzewania

3.4.1 TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE.

Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur miedzianych łączonych przy pomocy kształtek mosiężnych i miedzianych lutowaniem miękkim .

Instalację należy prowadzić w bruzdach ściennych . Przewody zaizolować otuliną np. Thermaflex. Wielkość bruzd należy dostosować do średnicy przewodów oraz grubości zastosowanych otulin izolacyjnych, powinna ona jednocześnie umożliwić rozszerzalność termiczną przewodów. W miejscach prowadzenia rur przez przegrody

budowlane powinny być założone tuleje, co najmniej o 1 cm dłuższe niż grubość ściany lub stropu.

Przestrzeń między rurą, a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym. W miejscach przejść przez ściany i stropy nie powinny być wykonane połączenia rur. Przewody należy mocować za pomocą uchwytów. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu należy stosować podkładki elastyczne.

Grzejniki centralnego ogrzewania należy połączyć z instalacją przy pomocy zaworów przyłączeniowych kątowych dn 15 .

Wszystkie piony należy zakończy automatycznymi odpowietrznikami z zaworami kulowymi odcinającymi dn 15 .

3.4.2 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

Szczególne uwagi należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiory robót zanikających

Odbiór międzyoperacyjny powinien objąć swym zakresem instalację c.o. prowadzoną w bruzdach ściennych, na ścianach i pod stropem parteru . Powinien on być przeprowadzony przed zakryciem .

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowań,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- badanie szczelności instalacji.

Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- przejścia przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworów,
- bruzdy w ścianach - wymiary, czystość bruzd, zgodność ich z pionami i zgodność z

kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń.

Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń.

Badanie szczelności instalacji c.o. należy wykonać przy uwzględnieniu następujących uwag:

- Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C.
- Badaną instalację należy napełnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie na grzejnikach. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.
- Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych.

Instalacja c.o. przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach.

- Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia.

Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robot i elementów do prawidłowego wykonania montażu, protokół podpisuje kierownik robot instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

Odbiory końcowe.

W związku z tym, że większość instalacji c.o. będzie prowadzona w brzdach, badanie szczelności powinno być przeprowadzone w ramach odbioru międzyoperacyjnego.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy dokonać regulacji wstępnej instalacji na zaworach termostatycznych.

Po zakończeniu regulacji należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego.

Po rozpoczęciu sezonu grzewczego należy przeprowadzić rozruch instalacji c.o. na gorąco.

Ruch próbny na gorąco powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny.

W czasie próbnego ruchu na gorąco należy kontrolować:

- prawidłowość pracy grzejników c.o.,
- prawidłowość pracy zaworów termostatycznych,
- prawidłowość wykonanej regulacji hydraulicznej, w razie konieczności należy skorygować nastawy na zaworach termostatycznych,

Po zakończeniu próbnego ruchu instalacji c.o. należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności na schemat instalacji.

W skład komisji wchodzi kierownik robot montażowych oraz inspektor nadzoru.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- wykonanie instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

3.4 Instalacja wentylacji mechanicznej

3.4.1 TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE.

Kanały mocować na standardowych podporach - dla kanałów o przekroju prostokątnym zastosować podpory typu A, dla kanałów o przekroju kołowym stosować podpory typu C.

Kanały wentylacyjne prostokątne łączyć połączeniami kołnierзовymi. Połączenia kołnierżowe kanałów należy skrócić śrubami stalowymi zgrubnymi z łbem sześciokątnym, z gwintem na całej długości, z nakrętkami i podkładkami M8. Śruby nie powinny wystawać poza nakrętki więcej niż na wysokość połowy nakrętki śruby. Śruby zaleca się skręcać parami po dwie przeciwległe leżące śruby. Do uszczelnienia połączeń kołnierżowych należy stosować uszczelki gumowe z gumy miękkiej lub mikroporowatej.

W miejscach przejść przewodów, a także w miejscach osadzania lub przeprowadzania urządzeń wentylacyjnych (czerpnie, wyrzutnie itp.) przez przegrody budowlane, należy wykuć otwory, które powinny być większe o 50mm od wymiarów danego kanału lub urządzenia. Wewnętrzne powierzchnie otworów powinny być gładkie i otynkowane. Otwory powinny być tak wykonane, aby obciążenia ścian nie były przenoszone na przewody i elementy urządzenia.

Kanały przechodzące przez stropy lub ściany powinny być obłożone podkładkami amortyzacyjnymi z wełny mineralnej o grubości 40mm na grubości ściany lub stropu.

3.4.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów, elementów i urządzeń.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

5) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

6) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

Przy odbiorze urządzeń i elementów należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych,
- sprawdzić ręcznie, czy wirnik wentylatora nie ociera się o korpus obudowy,
- sprawdzić wymiary główne,
- sprawdzić sztywność konstrukcji,
- sprawdzić działanie mechanizmów nastawczych przepustnic,
- sprawdzić wzrokowo szczelność połączeń i spawów.

Badania.

Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem.

Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic i krtek nawiewno-wyciągowych, uruchomić aparaturę automatycznej regulacji. Próbnny ruch urządzeń powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny.

W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość pracy silników elektrycznych,
- prawidłowość pracy nagrzewnic,
- prawidłowość pracy aparatury automatycznej regulacji.

W czasie próbnego ruchu należy wykonać regulację oraz pomiary urządzeń. Regulacja urządzeń wentylacyjnych powinna obejmować:

- sprawdzenie wydajności i całkowitego spiętrzenia wentylatora,
- sprawdzenie liczby obrotów wentylatora,
- sprawdzenie wydajności powietrznych otworów wentylacyjnych,
- sprawdzenie osiąganego natężenia hałasu w pomieszczeniach.

Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności na schemat instalacji.

Wyniki badań i pomiarów powinny być podpisane przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

Pozytywna ocena prób i uruchomienia stanowi podstawę do podjęcia pracy przez komisję odbioru technicznego urządzeń.

Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robot:

- odcinki kanałów, dla których wymagana jest próba szczelności, a mianowicie: odcinki kanałów przewidziane do obudowania oraz ich połączenia z innymi elementami,
- otwory w ścianach, stropach i dachach,

Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robot i elementów do prawidłowego wykonania i montażu; protokół podpisuje kierownik robot instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru.

Odbiory końcowe.

Odbiór techniczny urządzenia wentylacyjnego następuje po zakończeniu montażu, przeprowadzeniu prób i ma na celu stwierdzenie, czy urządzenie jest wykonane zgodnie z projektem, nadaje się do eksploatacji i osiąga zakładane parametry.

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

– **4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu 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 nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem

– **5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

– **6. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 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.

– **7. Sprzęt i transport**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja

projektowa przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

– 8. Dokumenty budowy

8.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- 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 i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- 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 będą 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. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

8.2 Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

8.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 1 i 2 następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

8.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

–

– 9. Obmiar robót

– 9.1. *Ogólne zasady obmiaru robót*

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w . nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

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

– 9.2. *Zasady określania ilości robót i materiałów*

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach.

– 9.3. *Urządzenia i sprzęt pomiarowy*

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

– 9.4. *Czas przeprowadzenia obmiaru*

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

–

– **10. Odbiór robót**

– **10.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

– **10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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 będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

– **10.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

– **10.4. Odbiór ostateczny robót**

10.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 10.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna 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 w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

a) 10.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii

telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

– **10.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w „Odbiór ostateczny robót”.

– **11. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektora nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego lub zagospodarowanego zgodnie z ustaleniami ich właścicieli.

– **12. Przepisy związane**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414).
2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M. P. Nr 2 z 1995 r., poz. 29).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych -COBRTI –INSTAL.
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI-INSTAL.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i węzłów ciepłowniczych COBRTI-INSTAL.
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI-INSTAL
8. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI-INSTAL
9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych COBRTI-INSTAL

1.16. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

E.16.00.00 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

– CZĘŚĆ OGÓLNA

– *Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.*

Budowa szybu dźwigowego z rozbudową oraz przebudową części budynku funkcjonalnie powiązanej, ul. Parkowa 6; 48-200 Prudnik; dz.nr: 374/189; k.m. 9

– *Przedmiot SST*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji elektrycznej (układanie kabli i przewodów, montaż rozdzielnic, osprzętu i opraw oświetleniowych, połączeń wyrównawczych, instalację odgromową) budynku świetlicy dziennego pobytu Domu Samopomocy Społecznej.

– *Zakres stosowania SST*

Specyfikacja techniczna, stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

– *Przedmiot i zakres robót objętych SST*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

10. układaniem kabli i przewodów elektrycznych - rodzaj i ilość zgodnie z dokumentacją projektową oraz przedmiarem robót,
11. zabudowa rozdzielnic wewnętrznych - rodzaj i ilość zgodnie z dokumentacją projektową oraz przedmiarem robót,
12. montażem opraw oświetleniowych, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej, rodzaj i ilość zgodnie z dokumentacją projektową oraz przedmiarem robót,
13. montażem instalacji odgromowej,

SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- (g) kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- (h) wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnicze montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- (i) ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- (j) wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- (k) wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- (l) przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

– *Określenia podstawowe.*

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4. a także podanymi poniżej:

Specyfikacja techniczna – dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych, a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

Aprobata techniczna – dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności – dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Część czynna – przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem, a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Połączenia wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub/i części przewodzących obcych w celu uzyskania wyrównania potencjałów.

Uziomy – przedmiot lub zespół przedmiotów umieszczonych w gruncie (ziemi) tworzący elektryczne połączenie przewodzące z tym gruntem (ziemią).

Przewody odprowadzające – część przewodu (odcinek) łączący zwód z przewodem uziemiającym lub innym uziomem.

Przewód uziemiający – przewód ochronny łączący główną szynę uziemiającą z uziomem.

Uziom otokowy - uziom poziomy (bednarka – płaskownik) ułożony wokół budynku.

Zacisk probierczy – rozłączalne połączenie przewodu odprowadzającego z przewodem uziemiającym, mającym na celu dokonanie pomiaru rezystancji uziemienia lub sprawdzenie ciągłości galwanicznej nadziemnej urządzenia piorunochronnego.

Przewód elektryczny – przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować na i pod tynkiem.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów – zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- (c) przepusty kablowe i osłony krawędzi,
- (d) puszki elektroinstalacyjne,
- (e) kanały i listwy instalacyjne,
- (f) rury instalacyjne,
- (g) koryta kablowe.

Urządzenia elektryczne – wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.

Odbiorniki energii elektrycznej – urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energię mechaniczną itp.).

Tablica rozdzielcza – urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające i zabezpieczające urządzenia odbiorcze.

Zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe - zabezpieczenie działające pod wpływem prądu przekraczającego określoną wartość przez określony przeciąg czasu.

Zabezpieczenia przeciążeniowe - zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe, które ma na celu ochronę zabezpieczonego przewodu od przekroczenia dopuszczalnego przyrostu temperatury, wywołanego przepływem prądu.

Zabezpieczenia zwarciovowe - zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe, które ma na celu ochronę zabezpieczanego przewodu od niepożądanych następstw wywołanych przepływem prądu zwarciovowego.

Oprawa oświetleniowa (elektryczna) – kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła, a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja), ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego

typu pomieszczenia. Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie: klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.

Łącznik elektryczny - urządzenie elektryczne służące do załączania i wyłączania odbiorników elektrycznych (np. oświetlenia elektrycznego).

Gniazdo wtykowe - urządzenie elektryczne służące do podłączania aparatów i urządzeń elektrycznych przenośnych lub przesuwnych.

Przewód ochronny - Przewód lub żyła przewodu wymagany przez określone środki ochrony przeciwporażeniowej przeznaczony do elektrycznego połączenia następujących części:

- przewodzących dostępnych,
- przewodzących obcych,
- głównej szyny uziemiającej,
- uziomu,
- uziemionego punktu neutralnego źródła zasilania.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Klasa ochronności – umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Stopień ochrony IP – określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

Obwód instalacji elektrycznej – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Przygotowanie podłoża – zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją;

Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

- g) Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- h) kucie bruzd i wnęk,
- i) osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- j) montażu uchwytów do rur i przewodów,
- k) montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,
- l) montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- m) oczyszczenie podłoża – przygotowanie do klejenia.

Pozostałe określenia - są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

– *Ogólne wymagania dotyczące robót.*

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

– *Dokumentacja robót montażowych*

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),

specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji

technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),

dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),

dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,

protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Montaż elementów instalacji elektrycznej należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

– Nazwy i kody:

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót:

Instalowanie zasilania elektrycznego.

4	5	3	1	5	3	0	0	-	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.

4	5	3	1	1	0	0	0	-	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Roboty w zakresie okablowania elektrycznego.

4	5	3	1	1	1	0	0	-	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.

4	5	3	1	1	2	0	0	-	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

– **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW:**

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania, określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

spełniania tych samych właściwości technicznych,

przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

– **Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania.**

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych 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:

c) dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,

d) wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa

Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,

- e) oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- f) 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,
- g) 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 nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

– Rodzaje materiałów.

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

a) Rozdzielnice.

Zasilanie oświetlenia klatki schodowej oraz obwodów windy nastąpi z istniejącej rozdzielnicy RG. Rozdzielnica TWZ oraz maszynownia kompaktowa dostarczana jest w komplecie z dźwigiem i nie jest przedmiotem tego opracowania.

b) Kable i przewody elektroenergetyczne.

Układ sieciowy TN-C-S, za układem pomiarowym przewodów ochronny oddzielny. Przekrój przewodu neutralnego - jak dla przewodu fazowego. Przekrój przewodu ochronnego (PE):

d) dla $S \leq 16 \text{ mm}^2$ – jak fazowy

e) dla $16 \leq S \leq 35 \text{ mm}^2$ – 16 mm^2

f) dla $S > 35$ – połowa przekroju fazowego

Do zasilania kompaktowej maszynowni należy stosować przewód na napięcie 0,6 / 1 kV typu YKXS 5 x 25mm². Obwody odbiorcze trój żyłowe, przewody YDY.

Kable powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B”.

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, pod tynkiem, lub w rurach ochronnych peszla w ściankach z GK, ilość żył 2; 3; 4; 5, zależna od przeznaczenia danego rodzaju przewodu.

Napięcia znamionowe izolacji wynoszą: 300/500, 450/750 V w zależności od wymogów.

c) Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Przepusty kablowe i osłony krawędzi – dla ochrony izolacji przewodów przy przejściach przez ścianki konstrukcji wsporczych należy stosować przepusty ochronne.

Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych, - 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 stopni C, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich. Dobór średnicy rur instalacyjnych zależy od przekroju poprzecznego kabli i przewodów wciąganych oraz ich ilości wciąganej do wspólnej rury instalacyjnej.

d) 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.

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

Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd, łączników instalacyjnych i odgałęźne. Wykonane z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony

jest od systemu instalacyjnego. W zależności od przeznaczenia puszek muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa, 60 mm, rozgałęźna lub przelotowa 80 mm. Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkrętów.

e) Osprzęt instalacyjny.

Łączniki - przycisk wykonane dla potrzeb instalacji natynkowych przystosowane do instalowania w puszkach za pomocą wkrętów lub „pazurków”. Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju 1,0÷2,5 mm. Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Podstawowe dane techniczne:

- 4) napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
- 5) prąd znamionowy 10 A,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44,

Gniazdo wtykowe - ogólnego przeznaczenia do montażu w instalacjach natynkowych 1-fazowe wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach za pomocą wkrętów lub „pazurków”. Zaciski do połączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju 2,5 mm².

Obudowy gniazd powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Podstawowe dane techniczne gniazd:

- napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
- prąd znamionowy: 16A,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym - minimum IP 44.

Czujki ruchu – Czujki do montażu na ścianie pod tynkiem w puszcze instalacyjnej:

- napięcie zasilania 230 AC, 50-60 HZ,
- obciążalność dla lamp indukcyjnych 1000VA
- regulowany czas działania,
- kąt detekcji 180°,
- stopień ochrony IP 40.

f) Oprawy oświetleniowe

W szybie windy zastosować oprawy do świetlówek liniowych 2xT*5 14W z dyfuzorem pryzmatycznym, o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP44 przykręcane do konstrukcji szybu.

W na klatce schodowej zaprojektowano oświetleniowe oprawy do świetlówek liniowych 2xT*8 36W z dyfuzorem pryzmatycznym, o stopniu ochrony IP20 przykręcane do stropu.

Klasa ochronności przed porażeniem elektrycznym I, II.

g) Materiały do budowy instalacji odgromowej.

- płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 30x4mm,
- drut stalowy ocynkowany o średnicy 8 mm,
- zacisk probierczy instalacji odgromowej,
- zwód pionowy iglica h=80cm,
- **złącza przelotowe, rozgałęźne i skręcane.**

h) Specyfikacja materiałowa.

Wyszczególnienie wszystkich materiałów ich ilość i jednostki miar podano w kosztorysie - w przedmiarze robót. Rozdzielnice kompletować zgodnie z dokumentacją projektową.

– **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 specyfikacji technicznej (szczegółowej) 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.

– **Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji elektrycznych**

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

Kable i przewody winny być dostarczone na plac budowy bezpośrednio przed przystąpieniem do ich układania. W razie wcześniejszego zakupu kabli, należy je przechowywać w magazynie przyobiekowym. Kable i przewody należy przechowywać na bębnach lub w krążkach (oznaczenie „K”), Dopuszcza się dostarczenie i krótkotrwałe przechowywanie krótkich odcinków kabli (oznaczenie „B”) w kręgach ułożonych poziomo. Średnica kręgu kabla winna być nie mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla. Końcówki kabli winny być w sposób pewny zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci do wnętrza kabla. Kable o widocznych pęknięciach, otarciach i innych uszkodzeniach powłoki izolacyjnej nie mogą być użyte do budowy wewnętrznych linii zasilających.

Pozostały sprzęt, osprzęt i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

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

– **WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie odniesie niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj i ilość zastosowanego sprzętu musi zapewniać wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną w terminie założonym w harmonogramie zaakceptowanym przez Inżyniera.

Sprzęt użyty do wykonania robót, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac winien mieć przewidziane przepisami dopuszczenia, badania techniczne itp. oraz być utrzymywany w dobrym stanie technicznym oraz stałej gotowości do pracy.

– **WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

– **Transport materiałów**

Podczas transportu materiałów ze składu przyobiekтового na obiekt należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą - 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji.

Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

– **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

– **Ogólne zasady wykonania robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót. Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST.

– **Montaż rozdzielnic.**

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie ręczne lub mechaniczne wnek,
- montaż na gotowym podłożu rozdzielnic (pkt 2.2.1.), rozdzielnice powinny być osadzone tak aby dolna krawędź rozdzielnicy była na wysokości 1,2m.
- wprowadzenie przewodów,
- montaż osprzętu modułowego,
- wykonanie połączeń w rozdzielnicy,
- znakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji projektowej. Opisanie rozłączników

i wyłączników poszczególnych obwodów,

- roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu rozdzielnic: naprawa ścian, tynkowanie,
- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000

– **Montaż przewodów instalacji elektrycznych.**

Zakres robót obejmuje:

przemieszczenie w strefie montażowej,

złożenie na miejscu montażu wg projektu,

wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,

roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i

stropów, osadzenie przepustów, wykonanie ślepych otworów albo kucie ręczne lub mechaniczne,

wiercenie mechaniczne otworów w sufitach ścianach lub podłogach,

osadzenie kołków osadczych plastikowych, śrub kotwiących.

układanie przewodów na gotowym podłożu,

montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów (pkt 2.2.3.),

oznakowanie zgodnie wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami,

roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych, malowanie tynkowanych pasów.

przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz

Przewody układać pod tynkiem. W szybie windy przewody układać na konstrukcji szybu na uchwytych. Układanie (montaż) kabli i przewodów zgodnie z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej.

Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciąć wzdłuż mostki, pomiędzy żyłami przewodu nie uszkadzając ich izolacji. Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie. Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerki. Dopuszcza się również mocowanie za pomocą gwoździaków wbijanych w mostek przewodu. Mocowanie klamkami lub gwoździakami należy wykonywać w odstępach około 50 cm, wbijając je tak aby nie uszkodzić izolacji żył przewodu. Zabrania się zaginania gwoździaków na przewodzie. Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek. Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem. Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Łączenie, rozgałęzienie rur elektroinstalacyjnych należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złączek. Rury należy układać i mocować w uprzednio wykonywanych bruzdach, łuki z rur sztywnych należy wykonać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania; najmniejszy dopuszczalny promień łuku powinien wynosić :

średnica znamionowa rury w mm	18	21	22	28	37	47
Promień łuku w mm	190	190	250	250	350	450

Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury.

Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana (zlicowana) z tynkiem, przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych przewodów lub rur. Koniec rury powinien wchodzić do środka puszek na głębokość do 5 mm, wciąganie do rur instalacyjnych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne.

Przepusty o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

– **Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii**

Elektrycznej.

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu wg projektu,
- montaż, demontaż i przesuwanie rusztowań,
- montaż opraw oświetleniowych, wypustów oświetleniowych, kinkietów i osprzętu instalacyjnego,
- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000.

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń.

Źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda.

Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe. Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

– Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla uziemienia urządzeń i przewodów, na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, należy wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. W podszybiu windy zaprojektowano miejscową szynę wyrównawczą, którą należy połączyć z uziomem otokowym bednarką Fe/Zn 30x3mm.

Połączenia wyrównawcze mają spełniać wymagania normy PN-IEC 60364-4-41:6.22000.

– Instalacja odgromowa.

Trasa instalacji odgromowych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji odgromowej, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja odgromowa będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

a) Zwody poziome

Drut FeZn fi 8mm przeznaczony na zwody należy przed montażem wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.

Zwody poziome nie izolowane należy mocować na wspornikach odstępowych, co najmniej 2 cm od połaci dachowej

Do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami, odległość między wspornikami nie mniejsza niż 1m.

Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Wszystkie nie przewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu należy chronić zwodami pionowymi (iglicami), połączonymi z siecią zwodów poziomych zamontowanych na dachu.

Wszelkie urządzenia zabudowane na dachu mogące wprowadzić potencjał do budynku chronić iglicami zachowując bezpieczny odstęp.

Do zwodów poziomych na dachu należy przyłączyć wszystkie elementy przewodzące obce znajdujące się na dachu.

Zwody natęży prowadzić bez ostrych zagięć i załamania (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm). Przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich

zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania lepikiem w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciu blachą- przez oblutowanie.

b) Przewody odprowadzające i uziemiające.

Kolidujący z wejściem do windy przewód odprowadzający należy osłonić do wys. 2m grubościenną rurką ochronną z PCV.

c) Uziom.

Należy wykonać pomiary istniejącego uziomu otokowego. W przypadku stwierdzenia, że uziom otokowy nie spełnia normatywnych parametrów, należy wykonać nowy uziom otokowy.

Na głębokości co najmniej 0,6m ułożyć bednarkę ocynkowaną 30x4 mm² w odległości minimum 1 m od budynku.

Za wyjątkiem miejsc połączeń uziomu otokowego nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nieprzewodzącymi.

Do uziomu należy połączyć wszystkie pobliskie podziemne urządzenia metalowe.

– **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

– **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 kabli i przewodów, osprzętu instalacyjnego do kabli i przewodów, stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie ciągłości kabli i przewodów,
- 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,
- pomiarach rezystancji uziemienia,
- pomiarach skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 100 MΩ. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MΩ. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań instalacji elektrycznej zawarty jest w PN-IEC 60364-6-61:2000.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-IEC 61024-1-2.

– **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 Inwestora Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wykonawca może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

– **WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

– **Zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej**

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) 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: kpl.,
- dla rozdzielni: kpl.
- dla drutów i płaskowników instalacji odgromowej kg,
- osprzęt do montażu instalacji odgromowej szt., kpl.,

– **ODBIÓR ROBÓT.**

– **Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających**

a) Odbiór międzyoperacyjny

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

Odbiorowi takiemu podlega:

- przygotowanie podłoża do montażu kabli
- ułożenie bednarki uziemiającej.

b) 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,

c) 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,
- rezystancji uziemienia,
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- Pomiar wyłączników różnicowoprądowych.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000; PN-E-04700:1998/Az1:2000 i normie PN-IEC 61024-1.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

– **PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.**

– **Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót montażowych instalacji elektrycznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego
- lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania, robót instalacji elektrycznych lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty instalacyjne uwzględniają również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych
- umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

– **PRZEPISY ZWIĄZANE.**

– **Normy.**

PN-IEC99-4:1993

Ograniczniki przepięć beziskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć z tlenków metali do sieci prądu przemiennego

PN-IEC 60364-5-537

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC-60364-4-41	Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-76/H-92325	Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
PN-E-90184	Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
PN-E-06305/00	Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-IEC-60364-6-61	Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC-06160/10	Bezpieczniki topikowe niskiego napięcia.
PN-IEC 62305	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

10.2. Inne dokumenty.

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Budowlane. Dz. Ustaw nr 106, poz.1126 z dnia 10.11.2000r.
- USTAWA – Prawo Energetyczne. Dz. Ustaw nr 54, poz.348 z dnia 10.11.2000r wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz. Ustaw nr 80, poz. 912 z dnia 17.09.1999r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne. Wyd. 1988r.

Opracował:
inż. Norbert Molęda