

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - BUDOWLANYCH

NAZWA ZAMÓWIENIA	"Rozbudowa, przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na przedszkole zlokalizowanego w Porażu"
Kody CPV	45100000-8 45210000-2 45400000-1
Obiekt	BUDYNEK mieszkalny Dz. Nr ew. 985 Poraż, gmina Zagórz
Zamawiający	Gmina Zagórz 38-540 Zagórz Ul. 3 Maja 2
Wykonawca	Biuro projektowania, nadzoru i realizacji inwestycji budowlanych „BUD-EXPERT” mgr inż. Wojciech Paćlowski 38-500 Sanok, Czerzeż 182
Opracował:	mgr inż. Wojciech Paćlowski

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

▲ ST.00.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY BUDOWLANE

- ▲ ST. 01.00.00 – Roboty rozbiórkowe
- ▲ ST. 02.00.00 – Posadzki z płytek – zewnątrz
- ▲ ST. 03.00.00 – Balustrady stalowe.
- ▲ ST. 04.00.00 – Ocieplenie i wykończenie ścian zewnętrznych.
- ▲ ST. 05.00.00 – Roboty ziemne
- ▲ ST. 06.00.00 – Izolacja termiczna ścian fundamentowych
- ▲ ST. 07.00.00 – Korytowanie
- ▲ ST. 08.00.00 – Podbudowa dolna
- ▲ ST. 09.00.00 – Podbudowa górna
- ▲ ST. 10.00.00 – Obrzeża betonowe
- ▲ ST. 11.00.00 – Nawierzchnia z kostki brukowej
- ▲ ST. 12.00.00 – Tynki cem.-wap. wewnętrzne
- ▲ ST. 13.00.00 – Prefabrykaty
- ▲ ST. 14.00.00 – Konstrukcje dachowe drewniane
- ▲ ST. 15.00.00 – Konstrukcje stalowe
- ▲ ST. 16.00.00 – Ocieplenie stropu płytami ze styropianu
- ▲ ST. 17.00.00. – Sufity podwieszane GKF
- ▲ ST. 18.00.00. – Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej
- ▲ ST. 19.00.00 – Podokienniki z blachy powlekanej
- ▲ ST. 20.00.00 – Podłoga na gruncie
- ▲ ST. 21.00.00 – Warstwy izolacyjne i podposadzkowe
- ▲ ST. 22.00.00 – Posadzki z płytek – wewnątrz.
- ▲ ST. 23.00.00 – Malowanie farbami emulsyjnymi
- ▲ ST. 24.00.00. – Roboty pokrywcze wraz z orynnowaniem i pobiciem okapu
- ▲ ST. 25.00.00. – Lekkie ścianki gipsowo-kartonowe
- ▲ ST. 26.00.00. – Wentylacja pomieszczeń
- ▲ ST. 27.00.00. – Okładziny ścian z płytek ceramicznych
- ▲ ST. 28.00.00. - Posadzki z tworzyw sztucznych winylowe
- ▲ ST. 29.00.00. – Roboty betoniarskie

ST 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

**Rozbudowa, przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynku
mieszkalnego na przedszkole** zlokalizowanego
w Porażu zlokalizowanego na działce nr. ew. 985

1.2. Adres obiektu

Poraż, gmina Zagórz
Działka nr. ew. 985

1.3. Inwestor

Gmina Zagórz
38-540 Zagórz
Ul. 3 Maja 2

1.4. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna ST 00.00 – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót budowlanych związanych z realizacją obiektu: Rozbudowa, przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na przedszkole zlokalizowanego w Porażu na działce nr ew. 985

1.5. Zakres stosowania ST 00.00

Niniejsza specyfikacja techniczna ST 00.00 stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych w branży budowlanej, sanitarnej i elektrycznej, stosowanych wraz z nią jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót opisanych w pkt. 1.6., zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych i należy ją stosować w zlecaniu, realizacji oraz nadzorowaniu robót w obiekcie przetargowym. Zakres robót sklasyfikowano stosownie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych w ramach realizacji zadania: : Rozbudowa, przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na przedszkole zlokalizowanego w Porażu na działce Nr. ew. 985

1.6. Opis budynku

Projektowany budynek przedszkola powstanie w wyniku przebudowy i rozbudowy istniejącego budynku mieszkalnego do tej pory wykorzystywanego do celów mieszkaniowych przez pracujących w tutejszej szkole nauczycieli. Obecny kształt obiektu w rzucie jest prostokątem o wymiarach 18,00m x 9,70m, i wysokości w kalenicy ok. 8,50m,. Po przebudowie, rozbudowie i nadbudowie obiekt będzie budynkiem o dwóch kondygnacjach użytkowych (parter i częściowe podpiwniczenie) ze strychem nieużytkowym zlokalizowanym w przestrzeni dachu. Kształt budynku na rzucie tworzy wielokąt zbliżony do prostokąta o zasadniczych wymiarach 10,46m x 19,28m, a wysokość w kalenicy wynosi 8,15 m. W stanie obecnym budynek wykonany jest w konstrukcji tradycyjnej murowanej tj. ściany kondygnacji nadziemnej (parter i piwnice) zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły pełnej, projektowana rozbudowana część budynku z bloczków gazobetonowych, z dodatkowo wykonanymi wzmocnieniami w postaci rdzeni żelbetowych,

ściany fundamentowe żelbetowe murowane z pustaków betonowych zalewowych zbrojonych, oparte na monolitycznych ławach fundamentowych. Pod ścianami fundamentowymi i piwnicznymi w części istniejącej budynku należy wykonać podbicie ławami betonowymi. Ze względu na niską wysokość części podpiwniczonej zachodzi konieczność wykonania obniżenia posadzki w pomieszczeniu projektowanej tam kotłowni i wykonanie do niej drzwi w ścianie zewnętrznej oraz dojścia w postaci schodów zewnętrznych. Istniejący dach wykonany na dawnym stropodachu przewiduje się do rozbiórki, i ponownego wykonania w innej geometrii. Po rozbiórce istniejącego dachu należy wykonać podmurowanie ścian zewnętrznych na całym obwodzie na wysokość ok. 30cm i wykonanie na nich wieńca żelbetowego spinającego cały budynek. Całość zostanie przykryta dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej płatwiowo-krokwiowej. Ocieplenie ścian zewnętrznych zaprojektowano z płyt styropianowych o wysokich parametrach termoizolacyjnych, podłogi płytami XPS, a stropu nad parterem styropianem EPS-100 z wylewką cementową zbrojoną na wierzchu. Do wykończenia elewacji budynku wykorzystano tynki silikonowe oraz drewno. Materiały użyte w projekcie charakteryzują się bardzo dobrą jakością i trwałością zachowując przy tym najwyższe parametry techniczne oraz walory estetyczne.

1.6.1. Zakres robót obejmuje:

- Roboty ogólnobudowlane

1.7. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, niezbędne do wykonania robót podstawowych ujętych w przedmiarach robót, między innymi:

- a) ogrodzenie i utrzymanie placu budowy,
- b) obsługa geodezyjna, w tym utrzymanie reperów roboczych,
- c) ochrona instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych,
- d) montaż, utrzymanie i likwidacja:
 - dróg tymczasowych,
 - szalunków,
 - rusztowań,
- e) utrzymanie w czystości dróg na placu budowy i dróg publicznych,
- f) odprowadzenie wody z wykopów i terenu budowy,
- g) ochrona przed skażeniem środowiska (pyły, gazy, materiały łatwopalne),
- h) zapewnienie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, nie podlegają osobnemu rozliczaniu i stanowią integralne zobowiązanie Wykonawcy wobec Zamawiającego w zakresie zawartej umowy na realizację inwestycji.

1.8. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach Umowy, przekaże protokolarnie Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Przekaze Dziennik budowy, Książkę Obmiaru Robót oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplety specyfikacji technicznych. Jeden komplet dokumentów będzie stanowił podstawę dokumentacji powykonawczej /inwentaryzacji powykonawczej. Zamawiający przekaże Wykonawcy lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów państwowych. Zamawiający wskaże Wykonawcy punkty poboru wody i energii elektrycznej, które rozliczane będą według wskazań podliczników, wskaże miejsce składowania materiałów.

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony terenu i robót.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Inspektorem nadzoru. Wykonawca umieści tablice podające informacje o zawartej umowie 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. 2002 nr 108 poz. 953) wraz ze zm. (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2042).

1.9. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę 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.

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.

1.10. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

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:

1. utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów
3. i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
4. 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.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność finansową za wszelkie straty spowodowane naruszeniem przepisów wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Wywóz gruntu i gruzu, i innych odpadów z terenu budowy może odbywać się na składowiska o uregulowanym statusie prawnym po zaakceptowaniu ich przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca ma obowiązek stosowania przepisów ustawy z dnia 27.04.2001 o odpadach (t. j. Dz.U. 2007 nr 39 poz. 251) wraz z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U. 2005 nr 260, poz.2176), ze zm. (Dz.U. 2007 nr 106, poz. 723).

1.11. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany 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. Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem bioz, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta. Plan bioz należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.1997 nr 169 poz.1650), tekst jednolity (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650). Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie

utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie wykonywania prac, oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich i oznakowane. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.12. **Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy na czas prowadzenia robót ziemnych, betonowych i montażowych.

1. **Ogrodzenie placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do:

- przedstawienia Inspektorowi nadzoru inwestorskiego projektu zagospodarowania
- placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
- ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego, zgodnego z projektem zagospodarowania, składowania materiałów
- i elementów budowlanych,
- utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów.



Kody CPV

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

- **Określenia podstawowe**

Użyte w specyfikacjach technicznych i wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Aprobata – pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze rozporządzenia właściwych Ministrów.

Atest – świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo badawcze

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta, jego upoważnionego przedstawiciela lub importera stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami WE.

Dokumentacja budowy – 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.

Dokumentacja projektowa – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie

robót budowlanych, dla których wymagane jest pozwolenie na budowę – składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (gdy tak wynika z ustawy Prawo budowlane).

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonywanymi w toku prowadzenia robót, oddzielnie sporządzona techniczna dokumentacja powykonawcza wymagana szczególnymi stosownymi przepisami wymaganymi dla przedmiotu umowy np. Urzędu Dozoru Technicznego, Energetyki itd.. Dokumentacja ta winna być podpisana przez uprawnione osoby Wykonawcy, Podwykonawcy i Inspektora Nadzoru. Integralnymi częściami dokumentacji powykonawczej są „protokoły z prób, rozruchów, szkoleń, jeżeli wymaga tego zakres przedmiotu zlecenia, a także geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza, protokoły badań, atesty, certyfikaty jakości, instrukcje obsługi, aprobaty techniczne, gwarancje na materiały, urządzenia, deklaracje zgodności z PN.

Dziennik budowy – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Dziennik montażu – urzędowy dokument przebiegu montażu konstrukcji stalowej i urządzeń dźwigowych.

Elementy robót – wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany realizowanej przebudowy, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji.

Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu – uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

Geodezyjne czynności w budownictwie – polegają na:

1. inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej
2. opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji
3. geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów
4. i punktów wysokościowych (reperów)
5. geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego
6. pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń
7. geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów
8. ulegających zakryciu.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych – zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium

Grupy, klasy i kategorie robót – grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV (Dz. Urz. L 74/1 z 15. 03. 2008 r.)

Inspektor nadzoru – osoba/osoby fizyczna wyznaczoną pisemnie przez Zamawiającego, umocowana w jego imieniu, w zakresie przekazanych jej na mocy tego umocowania praw i obowiązków wymienionych w art. 25 i 26 Prawa budowlanego.

Inwestorze – Zamawiający lub upoważniony przedstawiciel Zamawiającego

Instrukcja techniczna 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.

Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane

Jednostka notyfikowana – jednostka prowadząca ocenę oraz certyfikację /rejestrację systemów jakości na terenie Wspólnoty Europejskiej na warunkach podanych

w Ustawie o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. 2004 nr 204 poz. 2087).

Kierownik budowy – osoba fizyczna wyznaczona pisemnie przez Wykonawcę, umocowana do realizowania praw i obowiązków wymienionych w art. 22 i 23 Prawa budowlanego, wyznaczona i upoważniona pisemnie przez Wykonawcę do jego reprezentowania, na terenie budowy, we wszystkich sprawach związanych z organizacją, jakością, terminami i technicznymi zagadnieniami realizacji przedmiotu umowy.

Kierownik budowy zatrudniony jest na pełen okres obowiązywania niniejszej umowy.

Kontrola techniczna – ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową.

Kosztorys – dokument określający ilość i wartość robót budowlanych, sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót cen jednostkowych robocizny, materiałów, sprzętu, narzutu kosztów pośrednich i zysku.

Kosztorys inwestorski – kosztorys wyceniony wg przedmiaru robót, wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych, określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389)

Materiały – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również tworzywa sztuczne i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru, spełniające wymagania Ustawy o systemie oceny zgodności z 30 sierpnia 2002 r. (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360 ze zmianami, tekst jednolity: Dz.U. 2004 nr 204 poz. 2087).

W zakresie materiałów budowlanych spełniające wymagania Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92, poz. 881) - będącej transpozycją Dyrektywy nowego podejścia nr 89/106/EWG, a w zakresie wind wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa (Dz. U. 2005 nr 263 poz. 2198) - będącego transpozycją Dyrektywy nowego podejścia nr 95/16/WE.

Materiał własny Wykonawcy - jest to materiał lub urządzenie będące własnością Wykonawcy lub Podwykonawcy o uregulowanym stanie zobowiązań wobec producentów i dostawców, co do których od momentu dostarczenia na teren budowy, w żadnym przypadku nie mogą zgłosić swych roszczeń osoby trzecie.

Nadzór inwestorski – czynności sprawowane przez inspektorów branżowych, polegające na sprawdzaniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu możliwości wyprowadzania w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, zgodnie z ustawą PB i PZP i postanowieniami umowy

Normy europejskie – normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizujące (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Notyfikacja - zgłoszenie Komisji Europejskiej i państwom członkowskim Unii Europejskiej autoryzowanych jednostek certyfikujących i kontrolujących oraz autoryzowanych laboratoriów właściwych do wykonywania czynności określonych w procedurach oceny zgodności.

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami lub obiekt małej architektury.

Odbiór częściowy – służy do oceny technicznej przez Zamawiającego wykonanych przez Wykonawcę kolejnych robót określonych przez poszczególne przedmiary. Protokoły z tych odbiorów, w końcowym wniosku winny zawierać stwierdzenie odnośnie spełnienia

warunku możliwości przystąpienia do odbioru końcowego. W poszczególnych odbiorach częściowych obowiązuje dokumentacja powykonawcza w takim samym zakresie jak przy odbiorze końcowym.

Odbiór końcowy (ostateczny) – protokół, z udziałem Zamawiającego i Wykonawcy, przekazanie Zamawiającemu przedmiotu umowy w stanie gotowym do wystąpienia

o pozwolenie na użytkowanie do Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego, z pełną dostawą mediów, docelowym rozwiązaniem systemów zabezpieczeń oraz oznakowaniem dróg ewakuacyjnych. Odbiór końcowy może nastąpić po pozytywnym

zakończeniu wszystkich odbiorów częściowych na podstawie protokołu przekazania.

Obszar oddziaływania obiektu – teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Odpowiednia zgodność – zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Okres zgłaszania wad – okres, w którym mogą być zgłaszane wady do usunięcia przez Wykonawcę w ramach gwarancji jakości oraz rękojmi za wady fizyczne, udzielonej przez Wykonawcę.

Organ samorządu zawodowego – organa określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. 2001 nr 5, poz. 42, 2002 nr 23, poz. 221, nr 153, poz. 1271 i nr 240, poz. 2052 oraz 2003 nr 124, poz. 1152).

Polecenia Inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

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

Projektant – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem opracowania projektowego.

Protokół odbioru robót – dokument odbioru robót przez Inwestora od Wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty.

Protokół przekazania – dokument stwierdzający wykonanie przez Wykonawcę przedmiotu zgodnie z Umową, podpisany przez Zamawiającego i Wykonawcę oraz inspektorów nadzoru.

Przedmiar robót – zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis (katalogi) wraz ze wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych wykonany zgodnie z Rozporządzeniem 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.2004 nr 202 poz. 2072)

Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Roboty zanikające – roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów robót.

Rusztowania – konstrukcja jednorazowa systemowa wielokrotnego użytku lub specjalna służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami bezpieczną pracę na wysokości.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – zbiór dokumentów zawierający w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót, zwane dalej specyfikacjami technicznymi.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty wraz z przestrzenią

zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy oraz drogami publicznymi, po których poruszają się środki transportowe i sprzęt, związane z realizacją przedmiotu umowy.
Teren zamknięty – teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego.

Tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

Ustalenia techniczne – ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wada – polega na wykonaniu przedmiotu niezgodnie z Umową lub normami prawnymi i technicznymi oraz z zasadami wiedzy technicznej - cecha zmniejszająca wartość lub użyteczność wykonanych robót lub ich części, materiałów, urządzeń itp., ze względu na cel w umowie oznaczony albo wynikający z okoliczności lub przeznaczenia rzeczy, a ponadto jakichkolwiek części robót wykonanych niezgodnie z projektem budowlanym lub innymi obowiązującymi w tym zakresie przepisami, wiedzą techniczną, warunkami technicznymi wykonania robót oraz innymi dokumentami wymaganymi przez przepisy prawa.

Właściwy organ – organa administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonej w rozdziale VIII Ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z dnia 17 sierpnia 2006).

Wspólny Słownik Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość.

Użyte w specyfikacjach technicznych i wymienione poniżej skróty należy rozumieć następująco:

ST – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

PN – Polska Norma

PN-EN – Polska Norma oparta na standardach europejskich,

WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót

PZJ – Program Zapewnienia Jakości

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

COBRTI – Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej

AT – Aprobata techniczna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Parametry materiałów stosowanych do wykonywania robót powinny być zgodne lub wyższe od parametrów zawartych w dokumentacji projektowej i zgodne z obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Inspektora nadzoru. Ewentualne określenie nazwy własnej lub handlowej materiału zawarte w Dokumentacji projektowej i ST stanowi przykładowe określenie własności parametrycznych i nie stanowi sugestii, konieczności ich stosowania. Materiały użyte do wykonywania robót muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.2 Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

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 będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Składowanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Wykonawca uzgodni z użytkownikiem obiektu miejsce i obszar terenu przeznaczony do składowania materiałów, zabezpieczy go i dostosuje doń ilość i harmonogram dostaw.

Kontrola materiałów i urządzeń

Inspektor nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, aby sprawdzi, czy są one zgodne z wymaganiami ST. Jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału w celu sprawdzenia jego własności. Wyniki tych próbek stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z wymaganiami podanymi w ST. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Inspektora nadzoru w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w ST nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.3 Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Zgodnie z Ustawą wyroby budowlane (Dz.U.2004 nr 92 poz. 881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- albo umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej,
- albo oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy „Wyroby budowlane”.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone. Na wszystkie wyroby należy od producentów żądać certyfikatów, które wraz z dokumentacją powykonawczą będą podstawą do odbioru końcowego prac budowlanych. Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przestawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST, dokumentacji projektowej w czasie postępu robót.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały uznane przez Inspektora nadzoru za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora nadzoru materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową, a roboty te zostaną odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Podane w materiałach przetargowych nazwy dostawców, producentów, materiałów, urządzeń czy ich elementów należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady Ustawy Prawo zamówień publicznych. Wykonawca może zastosować wskazany lub równoważny, inny wyrób spełniający wymogi techniczne i jakościowe oraz posiadający właściwości użytkowe nie gorsze niż określone w dokumentacji Zamawiającego z preferencją parametrów korzystniejszych spełniających te same wymagania jakościowe, funkcjonalne i techniczne wskazanego oraz posiadające właściwości użytkowe spełniające wymogi określone dla przedmiotu opisanego w dokumentacji Zamawiającego. Zastosowane w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót wskazania pochodzenia wyrobów służą określeniu standardów cech technicznych i jakościowych. Wykonawca, który powoła się na rozwiązania równoważne do opisywanych przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Zamawiający wymagać będzie, aby oferowane rozwiązania przedstawić pisemnie na etapie składania oferty i powtórnie dołączyć do protokołów odbioru.

2.6 Wymagania Dotyczące Sprzętu I Maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST 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 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 lub ST 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, może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

2.7 Wymagania Dotyczące Środków Transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót, na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP, przepisami planu bioz oraz przepisami o ruchu drogowym. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach

Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg i placów na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych, przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z Inspektorem nadzoru.

Wybór środków transportu pionowego - dźwigi, wymaga szczególnej staranności przy realizacji robót w zabudowie miejskiej oraz na terenie czynnych obiektów.

3 Wymagania Dotyczące Wykonania Robót Budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymaga tego będzie Inspektor nadzoru, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

- Budowa podlega obsłudze geodezyjnej.
- Plac budowy należy przekazać protokołem.
 - Prowadzenie robót należy powierzyć osobom mającym odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz niezbędne doświadczenie.
 - Odbiorów poszczególnych rodzajów robót i konstrukcji dokonywa zgodnie z wytycznymi zawartymi w pozycji „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

- Wymagania wobec Wykonawcy

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno – budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących :

- **bezpieczeństwa konstrukcji** – obciążenia mogące działać na wykonywany obiekt budowlany w trakcie jego wznoszenia i użytkowania nie mogą doprowadzić do: zawalenia się całego obiektu lub jego części, znacznych odkształceń o niedopuszczalnej wielkości, uszkodzenia części obiektu, instalacji lub zamontowanego wyposażenia w wyniku znacznych odkształceń elementów nośnych konstrukcji, uszkodzenia na skutek wypadku w stopniu nieproporcjonalnym do wywołującej go przyczyny
- **bezpieczeństwa pożarowego** – obiekt w trakcie pożaru powinien zapewniać :
 - zachowanie nośności konstrukcji przez założony okres czasu

- ograniczenie powstawania i rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie
 - ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia na sąsiednie obiekty
 - możliwość opuszczenia obiektu przez mieszkańców lub ich uratowania w inny sposób
 - bezpieczeństwo ekip ratowniczych
1. **bezpieczeństwa użytkowania** – obiekt budowlany nie powinien w trakcie użytkowania stwarzać ryzyka wypadków, takich jak : poślizgnięcia, upadki, zderzenia, oparzenia, porażenia prądem elektrycznym, obrażenia w wyniku eksplozji lub usterki urządzeń
 2. **odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska**– obiekt budowlany nie powinien stwarzać zagrożenia dla higieny, zdrowia pracowników a także środowiska, w szczególności w wyniku :
 - wydzielania się gazów toksycznych
 - obecności szkodliwych cząstek lub gazów w powietrzu
 - emisji niebezpiecznego promieniowania
 - zanieczyszczenia wody lub gleby
 - nieprawidłowego usuwania ścieków, dymu lub odpadów w postaci stałej lub ciekłej
 - obecności wilgoci w częściach obiektu lub na jego powierzchniach wewnętrznych
 - **-ochrony przed hałasem i drganiami** – obiekt powinien zapewnić, aby hałas, na który narażeni są pracownicy nie przekraczał poziomu stanowiącego zagrożenia dla ich zdrowia oraz pozwalał im pracować w zadowalających warunkach
 - **- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród** – obiekt oraz instalacje grzewcze, chłodzące, wentylacyjne, inne powinny zapewnić utrzymanie na niskim poziomie ilość energii wymaganej do jego użytkowania, przy uwzględnieniu lokalnych warunków klimatycznych i potrzeb użytkowników.

- **Aspekty wykonawcze w realizacji prac**

Przy realizacji inwestycji należy w szczególności spełnić niżej wymienione elementy:

- wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót , zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz przepisami BHP, przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników i pod stałym nadzorem technicznym
- w trakcie budowy należy przestrzegać wymagań stawianych przez instytucje warunkujące dopuszczenie obiektu do użytkowania, w szczególności SANEPID-u, Państwowej Inspekcji Pracy, Straży Pożarnej, Ochrony Środowiska, Państwowego Nadzoru Budowlanego
- wszelkie wątpliwości powstałe w trakcie zapoznawania się z dokumentacją oraz w czasie realizacji inwestycji należy niezwłocznie i na bieżąco wyjaśniać z autorami projektu
- zmiany w trakcie realizacji w stosunku do opracowanego projektu są dozwolone jedynie za zgodą Zamawiającego i autorów dokumentacji
- projekt budowlany PB i wykonawczy PW branża architektoniczna i konstrukcyjna należy rozpatrywać w trakcie realizacji łącznie z pozostałymi projektami branżowymi.

- **Projekt zagospodarowania placu budowy**

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy, który będzie zawierał:

Część opisową obejmującą między innymi:

- wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej zadanej oraz składowisk, ewentualne zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy,
- opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
- sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia, itp.
- wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób nieuprawnionych,
- rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

Część graficzną obejmującą między innymi:

- granice placu budowy,
- usytuowanie obiektów np.: zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk, a w razie potrzeby – zaplecza technicznego budowy,

- punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
 - rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów itp.
- **Projekt organizacji budowy**
Wykonawca opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy, obejmujący między innymi:
- szczegółowe zestawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
 - metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji, jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
 - harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
 - plany zatrudnienia
 - zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i elementów konstrukcji stalowej,
 - instrukcje montażowe i BHP.
- **Projekt technologii i organizacji montażu**
Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.
- **Czynności geodezyjne na budowie**
Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonawca zapewni zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą inspektorowi nadzoru inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i pionowości konstrukcji. Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę. W przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.
- **Likwidacja placu budowy**
Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

1. **Zasady kontroli jakości robót**
Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonania robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary, badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, przetargowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inspektorowi nadzoru inwestorskiego Programu Zapewnienia Jakości, zawierającego:
 1. część ogólną opisującą:
 2. system /sposób i procedurę/ proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych

- robót,
3. wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli /opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę/,
 4. sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
 5. ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
 6. proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;
 7. część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 8. wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
 9. sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
 10. sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów
 11. wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót
 12. sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, 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. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w planie zapewnienia jakości.

1. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób przez niego zaakceptowany.

1. Dokumentacja budowy

Protokół przekazania placu budowy

Protokół przekazania placu budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę.

Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać w dzienniku budowy wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie powierzonych im funkcji.

Zapisy w Dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczy 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 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 zarządzania wstrzymaniem 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 jakości materiałów,
- 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 do ustosunkowania się. Wpis Projektanta do Dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru i Wykonawcę do ustosunkowania się.

Dziennik montażu

Dziennik montażu jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w przypadku wykonywania robót budowlanych metodą montażu. Fakt jego prowadzenia należy odnotować

w Dzienniku budowy. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać w dzienniku montażu wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie powierzonych im funkcji. Po zakończeniu robót Dziennik montażu należy dołączyć do Dziennika budowy.

Książka obmiaru robót

Książka obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarze robót i wpisuje do Książki obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Wykonawcą. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

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 dostępne dla Inspektora nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie oraz przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

- **Wymagania Dotyczące Przedmiaru I Obmiaru Robót**

▲ **Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia Książki obmiaru.**

Przedmiar robót, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. (Dz.U. 2004 Nr 202 poz. 2072), powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym. Obmiar robót będzie określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót. 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 Książki obmiaru i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie /opuszczenie/ w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora nadzoru.

▲ **Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długość i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo /w rzucie/ wzdłuż linii osiowej i podawane w /m/. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w /m³/ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Przy podawaniu długości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku. Przy podawaniu objętości stosuje się dokładność do trzech znaków po przecinku. Sprzęt i urządzenia będą wyliczone w /szt/. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w /tonach/, /kg/ lub /Mg/. Próby wymagane dla instalacji w /pomiar/, /urz/. Dostawa i montaż dźwigów osobowych będzie wyliczona w /kpl/.

- **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 winien posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

- **Czas przeprowadzenia pomiarów**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem 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 nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

- **ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

▲ **Rodzaje odbiorów**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru i jednostkę notyfikowaną przy udziale Wykonawcy:

- Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- Odbiory instalacji i urządzeń technicznych

- Odbiór częściowy
- Odbiór końcowy
- Odbiór po okresie rękojmi
- Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.

1. **Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających**

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora nadzoru. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Inspektor nadzoru.

1. **Odbiory instalacji i urządzeń technicznych**

Próby i odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych obejmować będą w szczególności:

- przewody kominowe: dymowe, spalinowe i wentylacyjne
- instalacje wewnętrzne w obiekcie budowlanym i zewnętrzne na działce budowlanej: kanalizacyjne, wodociągowe, przeciwpożarowe, grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, elektroenergetyczne i oświetleniowe, sygnalizacyjno-alarmowe, odgromowe i in.
- urządzenia techniczne
- urządzenia dźwigowe

Przy dokonywaniu badań, prób i odbiorów należy uwzględniać zasady odbioru zawarte w odpowiednich Polskich Normach, podanych w ST oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót”. Odbioru urządzeń dźwigowych dokonuje jednostka notyfikowana, zaakceptowana przez Inwestora.

▲

Odbiór częściowy

Roboty do odbioru częściowego zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru, który dokonuje odbioru. Odbiór robót częściowych polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Poszczególne etapy uzgodnione pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą odbierze protokołami częściowymi powołany przez Inwestora Inspektor nadzoru. Protokoły z tych odbiorów, w końcowym wniosku winny zawiera stwierdzenie odnośnie spełnienia warunku możliwości przystąpienia do odbioru końcowego. W poszczególnych odbiorach częściowych obowiązuje dokumentacja powykonawcza w takim samym zakresie jak przy odbiorze końcowym.

1. **Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz zgodności wykonania robót. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy oraz bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Inspektora nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie nie przekraczającym terminu wyznaczonego na zakończenie robót.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Inwestora - w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy – sporządzając Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę. W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych. W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w

poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Wykonanie dokumentacji odbiorowej i koszty z tym związane spoczywają na Wykonawcy. Po odbiorze budowlanym należy zgłosić zakończenie robót budowlanych do Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego.

▲ **Odbiór po okresie rękojmi**

Pod koniec okresu rękojmi dla obiektu Zamawiający organizuje odbiór po „okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- protokołu odbioru końcowego obiektu,
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie gwarancyjnym oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

- **Odbiór ostateczny – pogwarancyjny**

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

▲ **Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane, w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.;

- pozwolenie na budowę,
- projekt budowlany, projekt wykonawczy,
- przedmiar robót,
- pozwolenie na użytkowanie,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ,
- wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy, dzienniki montażu ,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- protokoły odbioru instalacji i urządzeń,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu, kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez Projektanta, Kierownika budowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego,
- oświadczenie Kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania
- potwierdzenie, zgodnie z odrębnymi przepisami, odbioru wykonanych przyłączy,
- kopię świadectwa charakterystyki energetycznej budynku
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń ,
- karty gwarancyjne urządzeń technicznych,

- instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji
- operat zabezpieczenia przeciwpożarowego

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej. Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót po sześć egzemplarzy Instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Wymóg ten powinien być uwzględniony w umowie na dostawę urządzeń lub wykonanie robót. Ramowy zakres instrukcji obsługi,

eksploatacji i konserwacji urządzeń obejmuje:

- ▲ Stronę tytułową: tytuł instrukcji, datę wykonania urządzenia (systemu)
- ▲ Spis treści
- ▲ Informacje o producencie lub dostawcy: nazwa i adres firmy, nr telefonu, faksu, e-mail
- ▲ Gwarancje producenta, dostawcy lub wykonawcy
- ▲ Opis działania urządzenia lub każdego elementu składowego układu
- ▲ Instrukcje instalacyjne doprowadzenia i odprowadzenia mediów i ich zabezpieczenia
- ▲ Procedury rozruchu, zasady ew. regulacji, zasady eksploatacji, instrukcje wyłączania z eksploatacji
- ▲ Instrukcje postępowania awaryjnego, Instrukcje konserwacji i napraw wraz z niezbędnymi rysunkami lub schematami, numerami i wykazami części zamiennych, nazwami smarów i innych niezbędnych informacji dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji i trwałości urządzeń
- ▲ Adres kontaktowy dla serwisu producenta.

Dla bardziej złożonych, skomplikowanych urządzeń i aparatów wymagane jest odrębne opracowanie instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji.



Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonywanymi w toku prowadzenia robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi oddzielnie sporządzoną techniczną dokumentację powykonawczą wymaganą szczególnymi stosownymi przepisami wymaganymi dla przedmiotu umowy np. Urzędu Dozoru Technicznego, Energetyki itd.. Dokumentacja ta powinna być podpisana przez uprawnione osoby Wykonawcy, Podwykonawcy i Inspektora Nadzoru. Integralnymi częściami dokumentacji powykonawczej są „protokoły z prób, rozruchów, szkoleń, jeżeli wymaga tego zakres przedmiotu zlecenia.
- oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania
- potwierdzenie, zgodnie z odrębnymi przepisami, odbioru wykonanych przyłączy,
- kopię świadectwa charakterystyki energetycznej budynku
- szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy, dzienniki montażu i książkę obmiarów (oryginały),
- wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i programem zapewnienia jakości,
- protokoły odbiorów częściowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- protokoły odbioru instalacji i urządzeń,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np.

przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji

- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Całość materiałów ma być przekazana Zamawiającemu, co najmniej w wersji potwierdzonej za zgodność z oryginałem oraz w tłumaczeniu na język polski. Dokumentacja powykonawczą winna zawierać szczegółowy spis zawartości i przekazywanych dokumentów oraz winna być przekazana w formie uporządkowanej w teczkach, skoroszytach, itp.

1. Rozliczenie Robót

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót.

Cena jednostkowa lub kwota ofertowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i/ lub w Dokumentacji Projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ofertowe będą obejmować :

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami, koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny, ubezpieczenie i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza, z zastrzeżeniem zmian określonych dla etapów realizacji w umowie, możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową. Jeśli jakieś czynności lub roboty zostały pominięte to uważa się, że Wykonawca ujął je w danej pozycji lub innych pozycjach wycenionego przez siebie przedmiaru. Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Wykonanie dokumentacji odbiorowej i koszty z tym związane spoczywają na Wykonawcy .

- Dokumenty Odniesienia

1. Dokumentacja projektowa

Projekt budowlany, wykonawczy, przedmiary robót, STWiOR – dla poszczególnych branż

Jednostka autorska dokumentacji projektowej :

Biuro projektowania, nadzoru i realizacji inwestycji budowlanych „BUD-EXPERT”
Wojciech Paćłowski
38-500 Sanok, Czerzeż 182
tel. 698-500-881

1. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Zastosowane urządzenia i materiały oraz technologie prac budowlanych muszą spełniać warunki Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, a w wypadku ich braku, spełniać wymogi art. 30 ustawy „Prawo zamówień publicznych”. Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wszystkie ważniejsze przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w pkt.

10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej. Najważniejsze przepisy prawne i opracowania techniczne:

⇒□Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360), tekst jednolity (Dz.U. 2004 nr 204 poz. 2087).

⇒□Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 nr 19 poz. 177 wraz z późniejszymi zmianami) - tekst jednolity (Dz. U. z 2007 r. nr 223 poz. 1655).

⇒□Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami – tekst jednolity (Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118)

⇒□Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717 wraz z późniejszymi zmianami).

⇒□Ustawa z dnia 9 listopada 2000 roku o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowiska (Dz. U. 2000 nr 109 poz. 1157 wraz z późniejszymi zmianami).

⇒□Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 9 poz. 881).

⇒□Ustawa z dnia 23 grudnia 2003 roku o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. 2003 nr 229 poz. 2275).

⇒□Ustawa z dnia 2 marca 2000 roku o ochronie niektórych praw konsumentów oraz o odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny (Dz. U. 2000 nr 22 poz. 271).

⇒□Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 roku o dozorcze technicznym (Dz. U. 2000 nr 122 poz. 1321, ze zmianami opublikowanymi w Dz. U. 2002 nr 74 poz. 676 i Dz. U. 2004 nr 96 poz. 959, Dz.U. 2006 nr 104 poz. 708, nr 170 poz.1217, nr 249 poz.1832).

⇒□Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 roku w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. 2002 nr 120 poz. 1021 - tekst jednolity uwzględniający zmiany wprowadzone rozporządzeniem opublikowanym w Dz. U. 2003 nr 28 poz. 240).

⇒□Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2001 roku w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać dźwigniki (Dz. U. 2002 nr 4 poz. 43).

⇒□Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 grudnia 2005 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa (Dz. U. 2005 nr 263 poz. 2198). Transpozycja Dyrektywy 95/16.

⇒□Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690).

⇒□Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lutego 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2003 nr 33 poz. 270).

⇒□Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2004 nr 109 poz. 1156).

⇒□Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz.U.2006 nr 213 poz. 1568) z późn. zm. (Dz.U.2008 nr 30 poz.187).

⇒□Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389).

⇒□Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie określania szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji

technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

(Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072).

⇒ □ Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2006 nr 83 poz. 578).

⇒ □ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

⇒ □ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953), ze zm. (Dz. U. 2004/198/2042).

⇒ □ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041), ze zm. (Dz.U. 2006 nr 245 poz. 1782).

⇒ □ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1386).

⇒ □ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1387).

⇒ □ PN-ISO 1803:2001 Budownictwo. Tolerancje. Wyrażanie dokładności wymiarowej. Zasady i terminologia.

⇒ □ PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.

⇒ □ PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania.

⇒ □ PN-ISO 3443-2:1994 Tolerancje w budownictwie. Statystyczne podstawy przewidywania pasowań elementów o normalnym rozkładzie wymiarów .

⇒ □ PN-ISO 3443-3:1994 Tolerancje w budownictwie. Procedury doboru wymiarów nominalnych i przewidywania pasowań.

⇒ □ PN-ISO 3443-4:1994 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji.

⇒ □ PN-ISO 3443-5:1994 Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji.

⇒ □ PN-ISO 3443-6:1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 1.

⇒ □ PN-ISO 3443-7:1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 2 (Metoda kontroli statystycznej).

⇒ □ PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.

⇒ □ PN-ISO 1803:2001 Tolerancje w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach.

⇒ □ PN-EN ISO 6284:2001 Tolerancje w budownictwie. Oznaczanie tolerancji na rysunkach budowlanych.

⇒ □ PN-ISO 6511:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Płaszczyzny modułarne stropów dla określania wymiarów w pionie.

⇒ □ PN-ISO 6512:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Wysokości kondygnacji i wysokości pomieszczeń.

⇒ □ PN-ISO 6513:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Szeregi uprzywilejowanych wymiarów multimodularnych dla wymiarów poziomych.

⇒ □ PN-ISO 6514:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Submoduły.

⇒ □ PN-ISO 7737:1994 Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów.

⇒ □ PN-ISO 7976-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.

⇒ □ PN-ISO 7976-2:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków

i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych.

⇒ □ PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

⇒ □ PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.

⇒ □ PN-B-10021:1980 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

⇒ □ PN-N-01256-03: 1993 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.

⇒ □ PN-N-01256-03:1993/Az1:1997 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.

⇒ □ PN-N-01256-03:1993/Az2:2001 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana Az2).

⇒ □ WTWO Robót budowlano-montażowych – Tom I:

Rozdział 1 – Warunki Ogólne Wykonania;

Rozdział 2 – Rusztowania.

⇒ □ WTW i OR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

" Rozbudowa, przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynku
mieszkalnego na przedszkole zlokalizowanego
w Porażu na działce nr.ew 985"

Adres: Poraż, działka nr ewid. 985

Kod główny CPV 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia
kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii
lądowej i wodnej

INWESTOR: Gmina Zagórz
Ul. 3 Maja 2
38-540 Zagórz

Opracował: mgr inż. Wojciech Paćławski

1.1.	Roboty rozbiórkowe	ST. 01.00.00	str. 27
1.2.	Posadzki z płytek -zew.	ST. 02.00.00	str. 30
1.3.	Balustrady stalowe	ST. 03.00.00	str. 32
1.4.	Ocieplenie i wykończenie ścian zew.	ST. 04.00.00	str. 36
1.5.	Roboty ziemne	ST. 05.00.00	str. 39
1.6.	Izolacje termiczne ścian fundamentowych	ST. 06.00.00	str. 43
1.7.	Korytowanie	ST. 07.00.00	str. 48
1.8.	Podbudowa dolna	ST. 08.00.00	str. 50
1.9.	Podbudowa górna	ST. 09.00.00	str. 52
1.10.	Obrzeża betonowe	ST. 10.00.00	str. 54
1.11.	Nawierzchnia z kostki brukowej	ST. 11.00.00	str. 56
1.12.	Tynki cementowo - wapienne	ST. 12.00.00	str. 58
1.13.	Prefabrykaty	ST. 13.00.00	str. 63
1.14.	Konstrukcje drewniane	ST. 14.00.00	str. 65
1.15.	Konstrukcje stalowe	ST. 15.00.00	str. 69
1.16.	Ocieplenie stropu płytami ze styropianu	ST. 16.00.00	str. 74
1.17.	Sufity podwieszane	ST. 17.00.00	str. 76
1.18.	Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej	ST. 18.00.00	str. 83
1.19.	Podokienniki z blachy powlekanej	ST. 19.00.00	str. 89
1.20.	Podłoża na gruncie	ST. 20.00.00	str. 91
1.21.	Warstwy izolacyjne i podposadzkowe	ST. 21.00.00	str. 93
1.22.	Posadzki z płytek -wew.	ST. 22.00.00	str. 95
1.23.	Malowanie farbami emulsyjnymi	ST. 23.00.00	str. 97
1.24.	Roboty pokrywcze wraz z orynnowaniem i podbiciem okapu	ST. 24.00.00	str. 99
1.25.	Lekkie ścianki Gipsowo-kartonowe GKF	ST. 25.00.00	str. 103
1.26.	Wentylacja pomieszczeń	ST. 26.00.00	str. 106
1.27.	Okładziny ścian z płytek ceramicznych	ST. 27.00.00	str. 110
1.28.	Posadzki z tworzyw sztucznych winylowe	ST. 28.00.00	str. 115
1.29.	Roboty betoniarskie	ST. 29.00.00	str. 120

ST. 01.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1.1.1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku. Specyfikacja techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.2.Kolejność robót rozbiórkowych:

- Zagospodarowanie placu rozbiórki
- Demontaż posadzek
- Demontaż okien i drzwi
- Rozbiórka ścianek działowych
- Rozebranie pokrycia
- Demontaż konstrukcji dachu
- Rozebranie ścian
- Rozkucie podkładów pod posadzki i innych elementów betonowych na gruncie

1.3. Materiały pochodzące z rozbiórek:

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, żużel, deski, drewno, szkło, elementy metalowe (żelazo stalowy i kolorowy), tworzywa sztuczne.

1.4. Sprzęt:

Łomy, kilofy, oskardy, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, żuraw samojezdny, wyciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne.

1.5. Transport

Samochód wywrotka. Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego użycia w podłożu posadzek. Transport drewna do fumigacji.

2.0. Wykonanie robót

2.1. Ogólne warunki wykonania robót

Roboty rozbiórkowe powinny być wykonywane zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury (Dz.U. Nr 47 z 2003r.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Teren, na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy obiekt odłączyć od sieci ciepłej, elektroenergetycznej, teletechnicznej, wodociągowej i kanalizacyjnej.

Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione. Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10m/s.

W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione. Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsownice pochyłe lub rynny zsympowe, które powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu. Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest zabronione. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobem przewracania, długość umocowanych lin powinna być trzykrotnie większa od wysokości obiektu, a ich umocowanie powinno być niezawodne. Rozbiórkę elementów żelbetowych należy wykonywać niewielkimi odcinkami, odbijając uprzednio warstwę ochronną betonu i przecinając pręty zbrojenia.

Elementy konstrukcji stalowych należy rozbierać przez cięcie. Roboty rozbiórkowe powinny być tak prowadzone, aby stopniowo odciążać elementy nośne konstrukcji. Usunięcie jednej części budowli lub jednego elementu konstrukcyjnego nie może spowodować naruszenia stateczności sąsiedniego elementu konstrukcyjnego. Robotnicy wykonujący prace rozbiórkowe na wysokości powyżej 4 m powinni być zabezpieczeni pasami, przy czym lina od pasa musi być przymocowana do części trwałych budowli, nie rozbieranych w tym momencie.

2.2. Szczegółowe warunki prowadzenia prac rozbiórkowych

2.2.1. Rozebranie urządzeń i sieci instalacyjnych

Przed rozpoczęciem demontażu należy odłączyć obiekt od zewnętrznych sieci zasilających, co należy wykonać w obecności przedstawicieli firm zarządzających nimi i potwierdzić to wpisem w dzienniku budowy.

Demontaż rozpoczyna się od sprawdzenia, czy wszystkie instalacje zostały odłączone od sieci zewnętrznych.

2.2.2. Rozebranie okien i drzwi

Przed przystąpieniem do rozbiórki należy zdemontować kraty i siatki zabezpieczające okna. Sprawdzić czy wskutek osiadania ościeżnice nie spełniają podpory dla danej części ściany. W tym przypadku należy pozdejmować z zawiasów skrzydła, a ościeżnice wyjąć dopiero po rozebraniu górnej części ściany. Przy wyjmowaniu ościeżnic należy odbić tynk od wewnątrz, a następnie wyjąć haki lub wykuć klocki kotwiące je w murze.

2.2.3. Rozebranie podłóg

Następnie należy zdemontować wierzchnie warstwy podłóg.

2.2.4. Rozebranie ścianek działowych

Przed przystąpieniem do rozbiórki należy sprawdzić czy ścianki działowe nie stały się nośnymi z powodu osiadania stropów. W tym przypadku należy najpierw je odciążyć_ od dodatkowych obciążeń poprzez podstemplowanie stropu, a dopiero potem przystąpić do ich rozbiórki. Ścianki tynkowane – odbić tynk, usunąć gruz, rozebrać ściankę ostrożnie, warstwami, przy zastosowaniu lekkich rusztowań.

2.2.5. Rozebranie dachów

Przed przystąpieniem do rozbiórki należy zdjąć rury spustowe, rynny i obróbki blacharskie. Części te zdejmuje się całymi pasami i zrzuca na dół, przy czym cały odcinek budynku powinien być odgrodzony dla uniknięcia wypadku. Po zdjęciu i zrzuceniu należy usunąć wszystkie elementy na miejsce przeznaczone do składowania. Następnie należy usunąć wszystkie elementy znajdujące się ponad pokryciem dachu. Kominy rozbierać wg zasad ostrożności wymaganych przy rozbieraniu ścian. Obróbki z blachy należy rozbierać od góry połączy dachowej całymi pasami, rozcinając je nożycami dekarскими i zwijając w rulony. Rulony zrzuca się na dół. Pokrycia papowe zdejmuje się przecinając je ostrym nożem w miejscach połączenia arkuszy papy i zwija następnie w rulony, które zrzuca się na dół. Następnie należy usunąć wszystkie warstwy ocieplenia znajdujące się na powierzchni stropu. Przed przystąpieniem do następnego etapu teren wokół budynku należy dokładnie uporządkować.

3.0. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki

4.0. Jednostki obmiaru

Powierzchnia (m²) – muru do 12cm szerokości, okładzin, posadzek, tynków, okna i drzwi o powierzchni powyżej 2m². Dla drzwi i okien do 2 m² – szt. Elementy żelbetowe konstrukcji, mury grube powyżej 12cm szerokości, kominy – m³.

5.0. Odbiór robót

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

6.0. Podstawa płatności

Zapisane w dzienniku budowy – m³, m² i szt. po odbiorze robót.

7.0. Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp.

Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.1972 – Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z

ST.-02.00. 00. - POSADZKI Z PŁYTEK – zew.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –02.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych wykładzinowych zgodnie z wymogami ST-00-00.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-02.00.00 obejmuje wykonanie posadzek z płytek

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

2. Materiały

Materiałami koniecznymi do wykonania robót wykończeniowych są;

- Preparat gruntujący
- Zaprawa klejowa do układania płytek - mrozoodporna
- Zaprawa fugowa
- Płytki ceramiczne terakotowe 30*30 o wysokiej klasie odporności na ścieranie, antypoślizgowe
- Fuga silikonowa
- Profile wykańczające i narożne z listew

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy

4. Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

5.2 Zakres robót

Zakres robót wykończeniowych obejmują:

- a. Posadzki tarasów z płytek terakotowych układanymi na klej.
- b. Okładziny schodów zew. z płytek terakotowych

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru robót wykończeniowych jest 1 m²

7. Warunki wykonanie robót

- Przygotowanie podłoża poprzez oczyszczenie i zagruntowanie preparatami do gruntowania podłożu
- Wykonać ułożenie płytek na kleju.
- Fugowanie spoin płytek
- Na styku w narożach spoiny wypełnić uszczelniaczem silikonowym
- Na krawędziach zamocować listwy wykańczające aluminiowe lub pcv
- Ułożyć cokoliki wys. 10 cm

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót wykończeniowych powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania sprawdzeniu podlega wypełnienie spoin i połączeń oraz wypełnienie klejem powierzchni pod płytkami roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór podłoża przed wykonaniem posadzki odbiór podłoża i polega na sprawdzeniu prawidłowości ukształtowania powierzchni oraz kątów Sprawdzeniu podlega ułożenie posadzki z płytek ceramicznych ich równe ułożenie Prawidłowe wykonanie spoin. Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

11.Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa

PN – EN 176 . Płytki gresowe nieszkliwione.

PN –EN –10107.Badanie wytrzymałości na odrywanie

Instrukcje ITB stosowania i wykonania licowania płytkami gresowymi.

ST.-03.00. 00. BALUSTRADY STALOWE

1.Część ogólna:

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –03.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych zgodnie z wymogami ST-00-00.

.

1.2.Przedmiot SST (robót budowlanych):

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej, stanowiącej dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji zamówienia wymienionego w pkt. 1.1. są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zadania

1.3. Zakres robót objętych SST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonaniu stalowych balustrad, realizowanego zgodnie z zamówieniem wymienionym w pkt. 1.1, i obejmują:

- dostarczenie gotowych elementów balustrad na budowę
- mocowanie za pomocą spawania słupków poręczy do płytek kotwiących zabetonowanych w gzymsach
- łączenie elementów poręczy w całość

1.4. Informacje o terenie budowy:

1.4.1. Informacje dotyczące organizacji robót budowlanych:

Ogólne informacje dotyczące organizacji przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.1.

1.4.2. Informacje dotyczące zabezpieczenia interesów osób trzecich

Ogólne informacje dotyczące zabezpieczenia osób trzecich przy wykonywaniu przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.2.

1.4.3. Informacje z zakresu ochrony środowiska

Ogólne informacje dotyczące ochrony środowiska przy wykonywaniu przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.3.

Wykonywane roboty nie mogą spowodować żadnych negatywnych zmian w środowisku naturalnym. Przy wykonywaniu robót zabrania się bezwzględnie wykonywania jakichkolwiek czynności prowadzących do zanieczyszczenia środowiska oraz pozostawienia nieuporządkowanego, zaśmieconego terenu robót.

1.4.4. Informacje dotyczące warunków bezpieczeństwa pracy:

Ogólne informacje dotyczące BHP przy wykonywaniu przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.4.

Przy robotach pomiarowych należy stosować wszelkie, obowiązujące przepisy BHP.

1.4.5. Informacje dotyczące zaplecza dla potrzeb Wykonawcy robót:

Ogólne informacje dotyczące zaplecza przy wykonywaniu przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.5.

Przygotowanie i utrzymanie niezbędnego zaplecza, przy realizacji robót należy do Wykonawcy robót, który też ponosi koszty, z tym zapleczem związane.

1.4.6. Informacja o warunkach organizacji ruchu:

Ogólne informacje dotyczące organizacji ruchu przy wykonywaniu przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.6

1.4.7. Informacje dotyczące ogrodzenia:

Ogólne informacje dotyczące ogrodzenia przy wykonywaniu przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.7

1.4.8. Informacje dotyczące zabezpieczenia jezdni i chodników:

Ogólne informacje podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.8

1.5. Nazwy i kody wg „Wspólnego słownika zamówień”:

2. Materiały

2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu montażu poręczy mostowych według zasad niniejszych ST są:

2.1.1. Elementy stalowe balustrad – profile walcowane lub zimnogięte ze stali St3S powinny odpowiadać wymaganiom norm oraz lub Aprobatach technicznych.

2.1.2. Płytki stalowe do mocowania słupków balustrad

2.2.3. Zestaw farb do malowania powierzchni stali, składający się z warstwy gruntującej oraz co najmniej dwóch warstw nawierzchniowych - łączna grubość pokrycia malarskiego 200÷250 µm. Grubość powłoki jest zależna od zastosowanego zestawu malarskiego.

Materiały stosowane do zabezpieczenia antykorozyjnego muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

Ostateczny wybór sposobu i zestawu do zabezpieczenia antykorozyjnego należy do Inżyniera.

3. Sprzęt

3.1. Spawarka elektryczna - do łączenia elementów poręczy.

3.2. Pozostałe roboty mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się oraz uszkodzeniem podczas transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robot

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST 03.00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Osadzenie kotew

Płytki do montażu słupków balustrad należy osadzić przed betonowaniem w deskowaniu kap w trakcie montażu zbrojenia.

5.2.1. Montaż poręczy

Balustrady należy przed montażem sprawdzić i dokładnie oczyścić, wszelkie zwichrowania usunąć oraz zagruntować, a słupki przyspawać do zabetonowanych płytek stalowych

5.2.2. Wymagania dodatkowe dotyczące montażu balustrad

Roboty spawalnicze prowadzić w temperaturze powyżej +5°C zgodnie z PN89/S10050

Segmenty poręczy winny być dylatowane, a szczelina w pochwyicie odpowiednio zabezpieczona.

Powierzchnie stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z ustaloną technologią, akceptowaną przez Inżyniera. W punkcie 2 przedstawiono proponowany zestaw malarski oraz zestaw metalizacyjno-malarski.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 00.00.00.00.

6.1. Kontrola montażu poręczy polega na:

sprawdzeniu jakości elementów składowych balustrad i atestów materiału,
sprawdzeniu geodezyjnym rzędnych i przebiegu balustrad ,
kontroli powłok antykorozyjnych,
sprawdzeniu zamocowania słupków balustrad,
sprawdzeniu ciągłości pochwyty.

6.2. Dopuszczalne tolerancje

dopuszczalny błąd w rozmieszczeniu kotew, otworów dla słupków lub marek (w planie) wynosi ± 5 mm,
dopuszczalna odchyłka odległości między słupkami wynosi ± 10 mm,
dopuszczalna różnica wysokości słupków ± 5 mm,
rzędna góry poręczy - ± 5 mm
odchylenie poręczy w planie ± 10 mm.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 metr wykonanej i zmontowanej poręczy zgodnie z Dokumentacją Projektową i pomiarem w terenie.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 03.00.00.00.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór częściowy i końcowy robót jak w SST 03.00.00.00.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST 03.00.00.00.

Cena wykonania robót obejmuje:

zapewnienie niezbędnych czynników produkcji;
prace pomiarowe;
montaż płytek w deskowaniu gzymsów lub skrzydeł.
montaż balustrady zgodny z geometrią obiektu;
zamocowanie słupków do kotew osadzonych w kapach,

wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego poręczy,
oczyszczenie terenu robót i usunięcie materiałów pomocniczych poza pas drogowy.
przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji.

10. Przepisy związane

PN-89/S-10050 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badanie.

PN83/H92120 Stal walcowa. Blachy grube i uniwersalne.

PN83/H93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówki pręty walcowane na gorąco.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

ST. –04.00.00. OCIEPLENIE I WYKOŃCZENIE ŚCIAN ZEW.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST – 04.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych- docieplenie ścian zew. zgodnie z wymogami ST-00-00.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-04.00.00 obejmuje:
Wykonanie elewacji z ociepleniem ścian murowanych styropianem gr.15, 16. 20 cm metodą lekką mokrą.

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

2. Materiały

Materiałami koniecznymi do wykonania elewacji są;

- Styropian EPS 80-036 gr. 15, 16, 20 cm - ściany
- Styropian EPS 80-036 gr. 3 cm - ościeża
- Kołki do mocowania płyt styr. fi. 12 mm
- Klej do płyt styropianowych
- Siatka z włókna szklanego
- Klej do zatapiania siatki
- Narożniki aluminiowe z siatką
- Podkładowa farba gruntująca
- Tynk silikatowo-silikonowy 1,50 mm "baranek" (kolor wg. projektu kolorystyki)

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

4. Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

5.2. Zakres robót

- Zakres robót obejmuję:
- Wykonanie rusztowania
- Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych, ościeży oraz kominów

- Zatopienie siatki z włókna szklanego na ścianach, ościeżach i kminach
- Ułożenie tynku silikatowo-silikonowego gr.1,50 mm "baranek"
- Rozebranie rusztowań

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru robót elewacyjnych jest 1 m²

7. Warunki wykonanie robót

Wykonanie rusztowania i zabezpieczenie z siatki ochronnej, oczyszczenie i ewentualne naprawienie ubytków na powierzchni ścian. Następnie należy wykonać próbne przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych. Po 5 dniach od próbnego klejenia, sprawdzić ich przyklejenie i zamocowanie. W przypadku oderwania ponowić oczyszczenie podłoża. Zaprawy lub masy klejące należy przygotować zgodnie z informacją podaną w świadectwach dopuszczających je do stosowania. Zaprawy zarabia się wodą według receptury podanej w świadectwach, a następnie należy sprawdzić jej konsystencję. Masę klejącą należy nakładać na obrzeżach pasmami szerokości 4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3 cm na krawędzi tak, aby przy przyklejaniu nie wyciskała się poza krawędzie. Należy przestrzegać zasady, aby placki pokrywały nie mniej niż 40 % powierzchni płyty. Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do płyt już przyklejonych i docisnąć aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty aluminiowej.

Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć.

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty należy przyklejać przy bezdeszczowej pogodzie przy temperaturze powietrza wyższej od 5 stopni C. Do mocowania stosować kołki z rdzeniem odpornym na wpływy atmosferyczne. Na 1 m² należy zastosować 4 kołki. Długość łącznika należy tak dobrać, aby zakotwienie w ścianie wynosiło co najmniej 5 cm i nie wystawały poza lico płyty. Po 3 dniach od zamocowania płyt można przystąpić do układania warstwy zbrojącej z siatki z włókna szklanego przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze od 5 do 25 stopni C. Masę klejącą należy nakładać na powierzchnie płyt styropianowych o grubości od 3 do 5 mm. Układanie masy należy rozpocząć od góry pasmami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast wciskać packą stalową tkaninę z włókna szklanego. Tkanina szklana powinna być napięta i dokładnie wciśnięta w masę klejącą. Tkaninę zbrojącą układa się pasmami z zakładami po 10 cm w pionie i poziomie. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejanie bezpośrednio na styropianie tkaniny wzmacniającej z wywinięciem poza narożnik pasmami 15 cm. Po wyschnięciu warstwy zbrojącej należy ścianę zagruntować farbą gruntującą z dodatkiem koloru celem uzyskania lepszej przyczepności wyprawy tynkarskiej i zmniejszenia przebarwień elewacji. Wyprawy tynkarskie nakładać po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojącej. Prace tynkarskie prowadzić w temperaturze od 5 do 25 stopni C przy bezdeszczowej pogodzie. Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 3 cm

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót elewacyjnych

powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania

Sprawdzić ułożenie płyt izolacyjnych i siatki z włókna szklanego

Sprawdzeniu wymaga wykonanie tynków oraz wzorów dekoracyjnych na elewacji.

sprawdzić dobór kolorów zgodnie z kolorystyką

sprawdzić powierzchnie tynków ich równość i strukturę

roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem

technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór polega na sprawdzeniu ułożenia płyt ich zamocowanie i przyklejenie z zachowaniem pionu i poziomu oraz wykonanie wzorów z styropianu prawidłowości wykonania krawędzi oraz kątów

Prawidłowe wykonanie łączenia płyt i założenia siatki.

Wykonanie struktury i dobór kolorów

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9.. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

11. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Instrukcja wykonania elewacji systemowych.

PN – 91/B – 02020. – Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN – 92/P – 85010. – Tkaniny szklane.

PN – B – 23116; 1997. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie

Świadectwo ITB Nr 334/96. ocieplenie ścian zew. budynków metodą lekką

Świadectwo ITB Nr 916/92,931/93,932/93,953/93,954/93,955/93,956/93, - łączniki do mocowania płyt termoizolacyjnych.

ST. –05.00.00 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:

SST.05.01.00. Wykopy.

SST.05.02.00. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.

SST.05.02.01. Wykonanie warstwy filtracyjnej.

SST.05.02.03. Podkład podposadzkowy z piasku zwykłego.

SST.05.02.04. Nasypy konstrukcyjne.

SST.05.03.00. Zасыпки.

SST.05.04.00. Transport gruntu.

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 Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Do wykonania robót wg SST.05.01.00 materiały nie występują.

Do wykonania robót wg SST.05.01.00 materiały nie występują poza wykonaniem wykopów w osłonie ścianek szczelnych. Do wykonania ścianek szczelnych przewiduje się grodzice stalowe, których rodzaj i typ określa dokumentacja projektowa. Mogą to być na przykład często spotykane grodzice typu G62 wg EN 10248-1:1999, EN 10248-2:1999. Konstrukcja ścianek szczelnych powinna być taka, aby zabezpieczyć wykop przed napływem wody z zewnątrz, a ściany wykopu przed obsuwaniem się. W przypadku wykorzystania ścianek jako elementów przyszłej konstrukcji muszą spełniać wymagania założone w projekcie technicznym.

2.2. Grunty do wykonania podkładu wg SST.05.02.01-02

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

2.3. Do wykonania podkładu wg SST.05.02.03. należy stosować piasek zwykły.

2.4. Do zasypywania wykopów wg SST.05.03.01 i SST.05.03.02 może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna. odpadki materiałów budowlanych itp.

Zасыпки za mury oporowe:

- max. średnica ziaren $d < 120$ mm,
- wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$,
- współczynnik filtracji przy zagęszczeniu $I_s = 1,0 - k > 5m/d$,
- zawartość części organicznych $I < 2\%$,
- odporność na rozpad $< 5\%$.

2.5. Grunt do budowy nasypów konstrukcyjnych wg SST.05.02-04 powinien posiadać następujące właściwości:

- max. średnica ziaren $d < 120 \text{ mm}$,
- wskaźnik różnoziarnistości $U > 3$,
- granica płynności frakcji przechodzącej przez sito $0,425 \text{ mm}$ lub $0,5 \text{ mm}$ – $W < 40\%$,
- zawartość części organicznych $I < 2\%$,
- pęcznienie pod wpływem wody $P < 5\%$,
- możliwe jest uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- odporność na rozpad $< 10\%$.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały 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 SST.05.01.00.

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. Zabezpieczenie skarp wykopów

4 Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

5 W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

5.1.4. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.5. 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.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy – SST.05.02.00

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od $J_s = 0,9$ według próby normalnej Proctora.

5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s = 0,98$ według próby normalnej Proctora.

5.3. Zasyпки wg SST.05.03.00

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

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

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

- (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,
0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.4.

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

6.1. Wykopy wg SST.05.01.00

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. Wykonanie podkładów i nasypów wg SST.05.02.00

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Zasyпки wg SST.05.03.00

Sprawdzeniu podlega:

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

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

SST.05.01.00 – wykopy – [m³]

SST.05.02.00 – podkłady i nasypy – [m³]

SST.05.03.00 – zasyпки – [m³]

SST.05.04.00 – transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte SST.05.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

SST.05.01.00 – Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem; Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

SST.05.02.00 – Wykonanie podkładów i nasypów – płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

SST.05.03.00 – Zasyпки – płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

SST.05.04.00. Transport gruntu – płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

10. Przepisy związane

6050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

2481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe

i jednostki miary.

8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

0736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

8932-02 Podłoża kolejowe.

10248-1:1999 Grodźce walcowane na gorąco ze stali niestopowych.

Techniczne warunki dostawy.

PN-EN 10248-2:1999 Grodźce walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtów i wymiarów.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji termicznych ścian fundamentowych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem następujących elementów:

- izolacji termicznych ścian fundamentowych

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Styropian EPS 150.

Płyty styropianowe EPS 150 o niskiej nasiąkliwości stosuje się do izolacji ścian fundamentowych i piwnicznych. Szczególnie do izolacji ścian piwnic korzystne jest zastosowanie płyt ryflowanych z rowkami umożliwiającymi przewietrzanie zawilgoconej ściany i odpływ wody. Styropian winien wykazywać odporność na działanie temperatury do 70 C°.

Zastosowanie:

Styropian gr. 80 mm - jako izolacja termiczna ścian fundamentowych w gruncie

Wymagania:

- WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA: $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$ (w temp. 10°C)
- CHŁONNOŚĆ WODY: Płyty styropianowe są naturalnie hydrofobowe. Chłonność wody w pełnym zanurzeniu po 24 godzinach wymagana $\leq 0,04-0,10 \%$ w zależności od gęstości
- GĘSTOŚĆ POZORNA: Wymagana $>38 \text{ kg/m}^3$
dla styropianu gr. 80 mm
Wymagana $>30 \text{ kg/m}^3$

Szczegółowe wymagania dotyczące styropianów określone są w aprobaty technicznych ITB stwierdzających przydatność do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót termoizolacyjnych.

Wykonywanie robót termoizolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Materiały termoizolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

4.3. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji określonej przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.5.2.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Warstwa izolacji powinna być ciągłą i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty w warstwie pojedynczej powinny być układane na styk lub na zakład (frezowane), bądź mijankowo przy większej ilości warstw płyt. Do łączenia materiałów izolacyjnych z sobą i podłożem można stosować łączniki mechaniczne, zaprawy cementowe, lepiki i kleje w zależności od rodzaju podłoża. Składniki spoiw nie powinny zawierać składników działających szkodliwie na materiał izolacyjny i na podłoże. Przy stosowaniu materiałów wrażliwych na działanie podwyższonej temperatury należy bezwzględnie zapobiegać ich bezpośredniej

styczności z elementami silnie nagrzanymi lub źródłami ciepła. Ocieplanie powinno być wykonywane po stronie przegrody o niższej temperaturze.

5.3. Montaż płyt izolacyjnych na ścianach

5.3.1. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

5.3.2. Przygotowanie podłoża

Stan powierzchni ocieplanych ścian powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia ścian powinna być naprawiona, ubytki i uskoki powinny być wyrównane zaprawą
- cementową lub przez naklejenie dodatkowej warstwy materiału ocieplającego,
- powierzchnia ścian powinna być oczyszczona z kurzu, luźnych ziaren zaprawy lub betonu,
- pod względem przyczepności podłoża przez wykonanie próby przyklejenia ocieplenia, a w przypadku negatywnego jej wyniku oczyszczenie podłoża z zanieczyszczeń.

5.3.3. Mocowanie płyt na plackach

W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu ocieplenia. Klejenie płyt rozpoczyna się od dołu powierzchni ocieplanej. Na tylną stronę płyty do przyklejenia nakłada się placki zaczynu z zaprawy lub kleju w ilości 8-10 placków o średnicy 6-8 cm, obwiedzionych po obwodzie pasem szerokości 3-4 cm. Grubość pasa i placków nie powinna przekraczać 2 cm, aby po docięnięciu materiał klejący nie był wyciskany poza obrys płyty. Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać gęściej. Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany. Następnie skorygować położenie płyty, czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez prostą łatę doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zmontowaną płytą.

5.3.4. Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, bądź technologia wykonania ocieplenia podana przez Producenta dopuszcza, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaprawy klejowej. Podobnie jak opisano w pkt. 5.3.3., na płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż krawędzi płyt. Klej użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do izolacji termicznej powinna być zgodna z Aprobataми technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- naprężenia ściskające płyt,
- klasyfikacja ogniowa.

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. PRZEDMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7. 7.2. Jednostka przedmiarowa.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię ociepleń oblicza się w metrach kwadratowych.

Dylatacje obmierza się w mb.

Zasady obmiarowania według pkt. 4 Założeń szczegółowych Rozdziału 6 Izolacje KNR 2-02 Konstrukcje budowlane.

7.3. Wielkości obmiarowe ociepleń

Wielkości obmiarowe ociepleń określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do ocieplenia. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3. Zgodność robót z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

8.4. Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,

- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wichrowatość powierzchni: powierzchnie ociepleń powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią ocieplenia powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni ociepleń od płaszczyzny i krawędzi od kierunku powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej. Powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego poziomego przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji nie większa niż 2

mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łaty kontrolnej 2 m. Nie większe niż 1,5 mm i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości. Nie większe niż 2 mm i ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp. nie większa niż 2 mm na długości łaty kontrolnej 2 m

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-B-02862:1993 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych

PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek.

PN-B-04631:1982 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Metody badań.

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

PN-ISO-8301 Izolacja cieplna. Określenie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie ustalonym. Aparat z ciepłomierzem

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN 13164:2003/A1:2005 (U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- a) Instrukcje montażu materiałów termoizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów
- b) Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

ST.- 07.00. 00. - KORYTOWANIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –07.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych – korytowanie zgodnie z wymogami ST-00-00.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-07.00.00. obejmuje wykonanie robót drogowych .

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. „Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

2. Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

Do robót ziemnych przyjęto spycharkę gąsienicową o mocy 74 KM oraz walec wibracyjny samojezdny.

3. Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

4. Wykonanie robót

4.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

4.2. Zakres robót

Zakres robót drogowych obejmują:

Wykonanie korytowania pod nawierzchnie

5. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m²

6. Warunki wykonanie robót

- odspojenie gruntu ze złożeniem urobku na odkładzie
- profilowanie dna koryta z mechanicznym zagęszczeniem
- uformowanie poboczy z wyrównaniem do wymaganego profilu
- mechaniczne zagęszczenie poboczy .

7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

Kontroli podlega sprawdzenie wyrównania i zagęszczenia dna koryta i poboczy należy sprawdzać każdorazowo stopień zagęszczenia poszczególnych warstw roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

8. Odbiór robót

Odbiór podłoża po wykonaniu rozkucia sprawdzeniu prawidłowości ukształtowania nawierzchni. Sprawdzić należy przyczepność do podłoża i poprzedniej warstwy.

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 8. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

10.Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa BN – 87/06774. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

Piaski

PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw.

Wymagania i badania

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –08.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych – podbudowa zgodnie z wymogami ST-00-00.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-08.00.00. obejmuje wykonanie robót drogowych .

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

2. Materiały

Materiałami koniecznymi do wykonania warstw podbudowy jest;

- podbudowa z kruszywa naturalnego (pospółki) gr. 25cm

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

4. Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

5.2. Zakres robót

Zakres robót drogowych obejmują:

Wykonanie podbudowy pod nawierzchnie

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m²

7. Warunki wykonanie robót

- wykonanie warstwy gr. 25 cm. Z kruszyw naturalnych - pospółki
- ubicie podbudowy warstwami

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót drogowych powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania należy sprawdzać każdorazowo stopień zagęszczenia poszczególnych warstw roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór podłoża przed położeniem nawierzchni prawidłowości ukształtowania podbudowy, Sprawdzić należy przyczepność do podłoża i stopień zagęszczenia . Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

10.Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa
BN – 87/06774. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
Piaski

PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw.

Wymagania i badania

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –09.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych – podbudowa zgodnie z wymogami ST-00-00.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-09.00.00. obejmuje wykonanie robót drogowych .

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

2. Materiały

Materiałami koniecznymi do wykonania warstw podbudowy jest;

- podbudowa z kruszywa łamanego (tłuczeń) gr. 25 cm

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

4. Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

5.2. Zakres robót

Zakres robót drogowych obejmują:

Wykonanie podbudowy pod nawierzchnie

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m²

7. Warunki wykonanie robót

- wykonanie warstwy gr. 25 cm. Z kruszyw łamanego - tłuczeń
- ubicie podbudowy warstwami

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót drogowych powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania należy sprawdzać każdorazowo stopień zagęszczenia poszczególnych warstw roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór podłoża przed położeniem nawierzchni prawidłowości ukształtowania podbudowy, Sprawdzić należy przyczepność do podłoża i stopień zagęszczenia . Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

10.Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa
BN – 87/06774. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
Piaski

PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw.

Wymagania i badania

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –10.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych – krawężniki zgodnie z wymogami ST-00-00.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-10.00.00. obejmuje wykonanie robót drogowych .

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

2.Materiały

Materiałami koniecznymi do wykonania robót drogowych –krawężniki;

- Piasek do robót drogowych
- Beton B 15
- Obrzeża betonowe 20*6

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

4.Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5.Wykonanie robót

5.1.Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

5.2.Zakres robót

Zakres robót drogowych obejmują:

Wykonanie ławy betonowej z oporem

Ułożenie obrzeży betonowych 30*8

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru robót jest 1 mb.

7. Warunki wykonanie robót

wykonanie ręcznie rowków pod krawężniki

rozścielenie na wyprofilowanym podłożu podsypki piaskowej.

Wyrównanie ułożonej warstwy podsypkowej szablonem

Ułożenie betonu w ławie z oporem pod krawężnik .

Ułożenie obrzeży betonowych 30*8 Wypełnienie spoin piaskiem.

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.
materiały do wykonania robót drogowych
powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania
roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem
technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz
warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór podłoża a po wykonaniu ułożenia łąw betonowych na których układa się
krawężnik i sprawdza się poziom ich ułożenia
Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonuje się po każdym etapie ich
realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.
Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9.
specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

11.Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa
BN – 87/06774. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
Piaski
PN – 86/B – 06712. Kruszywa mineralne do betonu
PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw.
Wymagania i badania
BN68/89/31-1 – Drogi
BN 806775/03 /04 – Prefabrykaty betonowe do nawierzchni drogowych
BN/68/89/31/04 - Drogi

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –11.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych – nawierzchnia z kostki brukowej zgodnie z wymogami ST-00-00.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-11.00.00. obejmuje wykonanie robót drogowych .

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

2. Materiały

Materiałami koniecznymi do wykonania robót drogowych – nawierzchni

- Kostka betonowa gr. 6cm typ fala (kolorowa)
- Zaprawa cementowo-piaskowa
- Piasek do robót drogowych

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

4. Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

5.2. Zakres robót

Zakres robót drogowych obejmują:

Wykonanie z kostki betonowej dróg i chodników

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m²

7. Warunki wykonanie robót

rozścielenie na wyprofilowanym podłożu podsypki cem-piask.

Wyrównanie ułożonej warstwy podsypkowej szablonem

Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej z ręcznym z ręcznym ubiciem .

Wypełnienie spoin piaskiem.

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót drogowych powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania należy sprawdzać każdorazowo stopień zagęszczenia poszczególnych warstw sprawdzenie spadków roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór podłoża a po wykonaniu ułożenia kostki sprawdzenia prawidłowości ukształtowania nawierzchni, . Sprawdzić należy spadki nawierzchni Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

11.Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa
BN – 87/06774. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piaski

PN – 86/B – 06712. Kruszywa mineralne do betonu

PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw.

Wymagania i badania

BN68/89/31-1 – Drogi

BN 806775/03 /04 – Prefabrykaty betonowe do nawierzchni drogowych

BN/68/89/31/04 - Drogi

ST. - 12.00.00. - TYNKI WEWNĘTRZNE CEMENTOWO-WAPIENNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST. -12.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich związanych z wykonaniem zadania.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1

1.3. Zakres robót ujętych w ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków cementowo-wapiennych ścian. Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych. Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, ilość warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3 Roboty tynkowe. „Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1. Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

1.4. Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami oraz wytycznymi i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5. Tynk wewnętrzny cementowo-wapienny z gładzią gipsową wykonać wg wytycznych producenta. Po zakończeniu robót uprzątnąć stanowisko robocze, oczyścić zamontowane elementy z resztek zaprawy i wywieźć gruz. Rozebrać, oczyścić i odnieść rusztowania. Zlikwidować zabezpieczenia.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dot. materiałów, pozyskiwania, składowania- „Wymagania ogólne” - Wykonawca zobowiązany jest do stosowania materiałów posiadających odpowiednie świadectwa i atesty zgodnie z zapisami w ST-00. Przechowywanie i składowanie materiałów winno odbywać się zgodnie z zapisami ST-00. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B- 14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym. Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Nie używać wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych i wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł. Piasek powinien spełniać wymagania Normy PN-79/B-06711

„Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych” oraz:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,250,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki wg PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od przygotowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C,
- marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/8-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”
- do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany,
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i ziaren obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna,
- przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie,
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu tj. w okresie około 3 godzin.

3. Sprzęt

Wykonawca stosuje sprzęt i narzędzia budowlane zgodne z przyjętą techniką i technologią wykonania poszczególnych robót. Sprzęt winien odpowiadać wymogom określonym w ST-00. Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę

4. Transport

Ogólne wymagania podano w ST „Wymagania ogólne”. Materiał z rozbiórki należy przewozić transportem samochodowym na miejsce wskazane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

- transport cementu i wapna sucho gaszonego, gipsu szpachlowego powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08,
- cement i wapno sucho gaszone luzem należy przewozić wozem, natomiast cement i wapno sucho gaszone workowane można przewozić wolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem,
- kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z asortymentami kruszywa lub frakcjami i zawilgoceniem,
- wapno gaszone jako ciasto wapienne można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

5. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

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. 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 „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Spoiny w murach ceglanych:

- w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm., jeżeli mur wykonany jest na spoinę pełną należy je wyskrobać na głębokość j.w., lub zastosować specjalne środki zapewniające przyczepność tynku do podłoża,
- bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową,
- nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne,
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów.

5.3. Wykonywanie tynków zwykłych

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/8-10100. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe kat. II i III należą do odmian powszechnie stosowanych w sposób standardowy. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cem.-wap. w tynkach nienarażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:2.

6. Kontrola jakości robót.

Wymagania dla robót tynkarskich podano w ST-00. Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy w oraz jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe.”

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości - przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża, grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. Obmiar robót.

Ogólne wymagania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

7.1. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą w metrach kwadratowych ich rzutu.

7.2. Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Roboty podlegające warunkom odbioru wg zasad w ST "Wymagania ogólne".

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien zostać odebrany. W takim przypadku należy tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

8.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchnie ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie więcej niż 3 dług. Kontrolnej 2m łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm w całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itd.)

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne”. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku wg ceny jedn., która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wys. do 4m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane

10.1 Wymienione w ST-00.

10.2 Niżej wymienione normy:

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-65/E-10101 Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN -75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-72/8841-18 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze .
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Płaski do zapraw budowlanych.
- PN-B-30020:1999 Wapno.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-10109 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.

SST.-13.00.00 PREFABRYKATY

5.2 Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i montażu prefabrykatów żelbetowych używanych przy realizacji kontraktu.

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 i montaż prefabrykatów żelbetowych.
SST. 13.02.00 Belki nadprożowe.

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.

2. Materiały

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane.

Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

2.1. Belki prefabrykowane nadproży

Charakterystyka belek:

- wg proj. wykonawczego konstrukcji.

2. Wymagania:

Belki winny być wykonane zgodnie z projektem.

Tolerancje wymiarowe.

Odchyłki od wymiarów projektowanych nie powinny przekraczać: w długości do 6 mm; w wysokości do 4 mm; w grubości do 3 mm.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia.

- skrzywienie belki w poziomie – do 5 mm
- skrzywienie belki w pionie – nie dopuszcza się
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi – głębokość: do 5 mm
- długość: do 30 mm

3. Składowanie

Belki należy składować na równym podłożu, na podkładkach grubości co najmniej 80 mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości od ich końców. Następne warstwy układać na podkładkach umieszczonych nad podkładkami dolnymi. Liczba warstw nie większa od 5.

4. Transport

Belki mogą być przewożone tylko w pozycji poziomej, stopką w położeniu dolnym, równoległe do kierunku jazdy i zabezpieczone przed przesuwaniem. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport – w opisie materiałów p. 2

5. Wykonanie robót

Wykonanie robót związanych z prefabrykacją wg SST.13.00.00 Roboty zbrojarskie i SST SST.13.00.00 Roboty betoniarskie.

5.2. Montaż belek prefabrykowanych nadproży zgodnie z wymaganiami jak dla robót murowych wg SST.13.00.00.

6. Kontrola jakości

Kontrola polega na sprawdzeniu elementów prefabrykowanych wg wymagań podanych w punkcie 2.0.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest:

- dla SST.13.02.00 – 1 m wykonanego nadproża

8. Odbiór robót

8.1. Obejmuje odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2. Odbiór końcowy

8.3. Odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

9. Podstawa płatności

SST.13.02.00 Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 m nadproża która obejmuje wykonanie i dostarczenie prefabrykatów gotowych do wbudowania.

10. Przepisy związane

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

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

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 wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

SST.14.01.00. Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej.

SST.14.02.00. Deskowanie połaci dachowych deskami grubości 25 mm na styk.

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.

2. Materiały

2.1. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycjach:

(1) SST.14.01.00 i SST.14.02.00 stosuje się drewno klasy C30

według następujących norm państwowych:

– PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

– PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.1.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna
	K27
Zginanie	27
Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75
Ściskanie wzdłuż włókien	20
Ściskanie w poprzek włókien	7
Ścinanie wzdłuż włókien	3
Ścinanie w poprzek włókien	1,5

2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K33	K27
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:	1/3	1/2
a) głębokie	1/1	1/1

b) czołowe		
Zgnilizna		niedopuszczalna
Chodniki owadzie		niedopuszczalne
Szerokość słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm
10 mm – dla grubości do 75 mm

b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm
5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

2.1.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

- odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
 - w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: do +3 mm lub do –1mm
 - w grubości: do +1 mm lub do –1 mm
- odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
 - dla łat o grubości do 50 mm:
 - w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - dla łat o grubości powyżej 50 mm:
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.2. Łączniki

2.2.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.2.2. Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.2.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.4. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- 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.

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.

Sposób składowania wg punktu 2.3.

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. Wieżba dachowa

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

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

5.2.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

5.2.4. 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 więzby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

5.2. Deskowanie połaci dachowych

5.2.1. Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm.

5.2.2. Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach.

5.2.3. Deskowanie pod pokrycie papowe powinno być układane na styk.

5.2.4. Za wywietrzakami od strony spływu wody należy wykonać odboje z desek układanych na styk.

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 SST.14.01.00 do SST.14.02.00 – ilość m³ wykonanej konstrukcji.

Dla pozycji SST.14.03.00 i SST.14.04.00 – powierzchnia wykonana w m².

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte SST.14.00.00 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. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

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 wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie przetargowym.

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.

2. Materiały

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- (1) Dwuteowniki I 260, HEA-240 i HEA-400, stal S350

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 C-45 UPN, stal S350

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;

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

Zalecane wymiary: 1000x2000 mm; 1250x2500 mm; 1500x3000 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.

2.1.1 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 zawałowania, 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.

2.1.4. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony 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.

2.1.5. 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. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

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. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

(1) śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniodokładne klasy:
dla średnic 16 mm – 4.8-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) nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09

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

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

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

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

2.2.3. Powłoki malarskie

Materiałami na powłoki malarskie są farby podkładowe i farby ogniochronne (pęczniejące)

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 składować w tym samym położeniu.

(2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

(3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

2.4. Badania na budowie

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora.

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.

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 zamykanych 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 Inżyniera.

3.3. Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

4. Transport

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wykonanie robót

5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziórów, żużla, 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
Skręcenie pręta	—	0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości pótek, 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	
do 500	0,5	
500-1000	1,0	
1000-2000	1,5	
2000-4000	2,0	
4000-8000	3,0	
8000-16000	5,0	
16000-32000	8,0	

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 rzadzisz 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 przesuwać 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 stropu
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi

5.4.3. Montaż

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

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 ST-15.00.00 – masa gotowej konstrukcji w tonach.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte ST-15.00.00 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.

ST. – 16.00.00. OCIEPLENIE STROPU PŁYTAMI ZE STYROPIANU EPS 100

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST – 16.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ocieplenia posadzek z wymogami ST-00-00.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-16.00.00. obejmuje;
Wykonanie ocieplenia stropu z płyt ze styropianu

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

2. Materiały

Materiałami koniecznymi do wykonania ocieplenia są;
- styropian EPS 100 gr. 25cm na stropodachu nad parterem

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

4.Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

5.2. Zakres robót

Zakres robót obejmując:
Izolacja cieplna stropów z płyt ze styropianu

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m²

7. Warunki wykonanie robót

Należy wykonać izolację stropu płytami ze styropianu grubości 25cm (można układać w warstwach różnej grubości). Warstwy należy układać w taki sposób aby łączenia płyt warstwy dolnej i górnej miały się o połowę dł. i szer. płyty.

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

Materiały do wykonania robót wykończeniowych powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania

Sprawdzić ułożenie płyt i izolacji

Sprawdzeniu wymaga zamontowanie płyt w poziomie

roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem

technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór polega na sprawdzeniu zamontowanie konstrukcji zgodnie z

dokumentacją techniczną oraz ich wykonanie z zachowaniem poziomu

prawidłowości wykonania krawędzi oraz kątów

Prawidłowe wykonanie łączenia płyt i założenia izolacji .

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9.. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

11.Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

ST-17.00.00.- SUFITY PODWIESZANE GKF

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1

Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zabudowy z płyt dekoracyjnych i dźwiękochłonnych stanowiących poszycie ażurowej konstrukcji sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, zastępujące tynki sufitów, do których wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

MATERIAŁY

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”.

Materiały potrzebne do wykonania robót

Sufity podwieszane:

- sufit podwieszany z płyta gkf

Płyty gipsowo-kartonowe

- Płyta gips. karton..gr.2 x 12,5mm ogniochronne

Profile stalowe zimnogięte

Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszona ogniowo) charakteryzującą się :

- grubością $\geq 7\mu\text{m}$ (100g/m² lub $\geq 19\mu\text{m}$ (275g/m²) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),
- przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,
- wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu:

- Wieszak w 60/100
- Profile nośne 60/27
- Profile przyściennie 28/27

Akcesoria stalowe

służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki wzdlużne,
- uchwyty bezpośrednie długie,
- uchwyty bezpośrednie krótkie,
- kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kołki szybkiego montażu,
- kołki wstrzeliwane.

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych wg pkt. 2.3.

Inne akcesoria

Akcesoria stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,
- uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4mm, filcowe 5mm, z wełny mineralnej do 10mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi.

Klej gipsowy

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się gotowe kleje gipsowe. Termin ważności i warunki stosowania określają instrukcje stosowania opracowane przez poszczególnych Producentów.

Wkręty

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytach powinny być stosowane - wkręty stalowe, blachowkręty samowierzące:

Masa szpachlowa

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych wyrobów.

SPRZĘT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

TRANSPORT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” ogólnej specyfikacji technicznej.

Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Płyty do sufitów podwieszanych z płyt akustycznych drewnopochodnych powinny być składowane w pozycji poziomej na wysokość najwyżej do dwóch palet, powinny być chronione przed zabrudzeniem i wilgocią.

Transport i przechowywanie sufitów OWA: paczek nie należy rzucać, nie stawiać na krawędzi, przechowywać w suchym pomieszczeniu i na równej powierzchni, nie kłaść na mokrym podłożu, płyty w paczkach ułożone są zawsze stronami widocznymi do siebie, z kartonu należy wyjmować po dwie płyty odwrócone do siebie stronami widocznymi, płyty zawsze chwytać obiema rękoma.

WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy,.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

Montaż okładzin z na rusztach stalowych na sufitach

Zasady doboru konstrukcji

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – czyli warstwy nośnej oraz górnej czyli warstwy głównej. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu Projektant bierze pod uwagę czynniki:

kształt pomieszczenia:

- jeżeli rzut poziomy pomieszczenia zbliżony jest do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich zastosowanie znajduje konstrukcja jednowarstwowa,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,

- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast ruszt oddalony od stropu zazwyczaj winien być konstrukcją dwuwarstwowej,
- rozstaw elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- sztywność płyt,

funkcję jaką ma spełniać sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

Tyczenie rozmieszczenia płyt

- styki krawędzi podłużnych powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia)
- przy wyborze podłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być mocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, aby na krańcach rzędu znalazły się odcięte kawałki płyt o szerokości zbliżonej do połowy długości płyty,
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących rzędach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej warstwy, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np.: kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

Mocowanie płyt do rusztu

Płyty mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami.

Mocowanie płyt

Sufit podwieszany z płyt dźwiękochłonnych powinien być instalowany w możliwie późnym etapie budowy, dzięki czemu minimalizujemy ryzyko zabrudzenia płyt. Montaż sufitu wymaga gładkiej, czystej i suchej powierzchni betonowej, gipsowej lub drewnianej. Na powierzchni malowanej zalecane jest przeprowadzenie testów. Ze względów estetycznych płyty obwodowe powinny mieć min. 300 mm szerokości, a przycięte kawałki profili i listew przyściennych przynajmniej 400

mm długości. Jeśli przycięte krawędzie wymagają malowania, możliwe jest zastosowanie farby do krawędzi płyt.

Szczegółowa instalacja sufitu z płyt dźwiękochłonnych wg instrukcji montażu oraz szkiców montażowych opracowanych przez producenta.

Szpachlowanie spoin

Krawędzie płyt gipsowo-kartonowych wykonane są z fazowaniem umożliwiającym zbrojenie połączenia sąsiednich płyt. Zbrojenie wykonuje się taśmą papierową lub z włókna szklanego w trzech cyklach: wypełnienie spoin masą szpachlową i wciśnięcie taśmy zbrojącej. Po związaniu pierwszej warstwy nałożenie tej samej masy szpachlowej na szerszej powierzchni i na wyschniętą spoinę nałożenie masy szpachlowej nawierzchniowej, stanowiącej podkład pod farbę. Przy zbrojeniu taśmą samoprzylepną stosowane są dwa cykle tj. naklejenie taśmy i jednokrotne wypełnienie spoin masą szpachlową, a po jej wyschnięciu szpachlowanie masą nawierzchniową.

Szpachlowanie przycinanych krawędzi płyt poprzedzone jest poszerzeniem spoiny za pomocą struga kąтового i analogicznie jak w przypadku zbrojenia spoin fabrycznych wykonanie zbrojenia

i szpachlowania. Różnica polega na wykonaniu warstwy nawierzchniowej, którą wykonuje się na szerokości ok. 40 cm dla „rozciągnięcia” szpachlowanej spoiny.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość i zakres badań

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt sufitowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań

Wyniki badań płyt dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.
Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanego sufitu.

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub betonu.

Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki.

Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
 - rodzaj zastosowanych materiałów,
 - przygotowanie podłoża,
 - prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
 - wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5mm.
- Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku		
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku	
	pionowego	poziomego
Nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2szt na całej długości łąty kontrolnej 2m	Nie większe niż 1,5mm i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm i ogółem nie większej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Cena jednostkowa montażu 1 metra kwadratowego [m²] sufitu podwieszanego obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

PRZEPISY_ZWIĄZANE

PN-EN 1364-2:2001	Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity
PN-EN 13964:2004 (U)	Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań
PN-B-79405:1997/Ap1:1999	Płyty gipsowo-kartonowe
PN-93/B-02862	Odporność ogniowa
PN-EN ISO 7050:1999	Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
PN-91/M-82054.19	Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości
PN-EN ISO 3506-4:2004 (U)	Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych
PN-EN 10142:2003	Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
PN-EN 10142:2003	Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy

Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami

ST.- 18.00.00. - WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

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

1.2. Zakres stosowania ST

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 ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej. W skład tych robót wchodzi:

- ☐ montaż drzwi zewnętrznych aluminiowych (ciepłych) przeszklonych - szyba bezpieczna, EI-60
- ☐ montaż drzwi stalowych EI-30
- ☐ montaż stolarki okiennej PCV

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.

- ☐ stolarka – oznacza stolarkę budowlaną czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, metalowych, lub z PCV, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wewnątrz budynków.
- ☐ okucia – oznacza okucia budowlane czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.
- ☐ ościeżnica – jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlany do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.
- ☐ ościeże – oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 4.

Dobór i montaż stolarki drzwiowej, wykonać ściśle wg zestawienia stolarki załączonego w dokumentacji.

2.2. Stolarka drzwiowa.

- ☐ drzwi zewnętrzne aluminiowe (ciepłe), przeszklone EI-60 – szyba bezpieczna. Drzwi

należy wyposażyć w klamkę z szyldem .

☐ drzwi stalowe ocieplone EI-30 pełne – zewnętrzne drzwi powinny spełniać wymogi dotyczące przenikalności, oraz odporność ogniowa min. 30 min.

Materiały powinny posiadać aprobaty techniczne i ważne certyfikaty.

2.3. Okucia drzwiowe.

- ☐ zawiasy wzmocnione z pełną regulacją,
- ☐ zamek dwusprężynowy,
- ☐ zamki z szyldem
- ☐ samozamykacze – szynowe,

2.4 Stolarka okienna PCV

2.4.1. Kształtowniki - należy stosować kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U), białe, klasy B wg PN-EN 12608:2004. Minimalne grubości ścianek zewnętrznych kształtowników powinny wynosić: 2,5 mm – w przypadku ścianek widocznych i 2,0 mm - w przypadku ścianek niewidocznych. W celu zapewnienia sztywności ram okien oraz zwiększenia wytrzymałości zamocowania okuć należy stosować kształtowniki stalowe o przekroju dopasowanym do komór kształtowników tworzywowych i grubości ścianek wynikającej z obliczeń statycznych. Kształtowniki stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją powłoką cynkowa co najmniej 275 g/m².

2.4.2. Szyby. Okna szklone są szybami zespolonymi jednokomorowymi 4+16+4, o wartości współczynnika przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych) wynoszącej $U_{os} = 1,1 W/(m^2.K)$. Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-B-13079:1997.

2.4.3. Uszczelki. Uszczelki stosowane do uszczelniania szyb od strony zewnętrznej oraz do uszczelniania przylg (zewnętrznej i wewnętrznej) na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, siemieniem), jak również uszczelki płaskie, stosowane w miejscach gdzie wykonano szczeliny infiltracyjne, powinny być wykonane z kauczuku etylenowo - propylenowego EPDM spełniającego wymagania normy DIN 7863. Uszczelki przyszybowe należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego oszklenia.

2.4.4. Listwy przyszybowe. Do mocowania i uszczelniania szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych od strony wewnętrznej należy stosować listwy przyszybowe z nieplastifikowanego PVC spełniające wymagania p. 3.1.1, z uszczelką współwytłaczaną, dobierane w zależności od grubości szyby.

2.4.5. Okucia. Należy stosować kompletne okucia dopuszczone do obrotu, dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

2.4.6. Konstrukcja okien Okna z kształtowników z nieplastifikowanego PVC są konstrukcjami jednoramowymi, dwupłaszczyznowymi, Wykonanie Złącza konstrukcyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- ☐ Kształtowniki ościeżnic i skrzydeł przycięte pod kątem 45° powinny być połączone w narożach metoda zgrzewania, 5
- ☐ połączenia slemion z elementami ościeżnicy w oknach dwurzędowych, słupków z elementami ościeżnicy w oknach dwu- i trójdzielnych oraz szczeliny z kształtownikami pionowymi w ramie skrzydła drzwi balkonowych powinny być wykonane z zastosowaniem łączników mechanicznych,
- ☐ Sztywność ram ościeżnic, skrzydeł, słupków, slemion i szczelin powinna być zapewniona przez stalowe kształtowniki wzmacniające umieszczone na całym obwodzie ram, niezależnie od ich wymiarów; kształtowniki stalowe dobrane stosownie do wymiaru kształtowników tworzywowych i osadzone w odpowiednich komorach powinny być z nimi łączone za pomocną wkrętów samogwintujących.

2.4.7. Otwory do odprowadzania wody i odpowietrzające. W dolnych poziomych elementach ościeżnic i skrzydeł oraz w słupkach powinny być wykonane otwory do odprowadzania wody opadowej o kształcie fasolki o wymiarach nie mniejszych niż 5 x 30 mm. W jednym elemencie powinny być wykonane co najmniej 2 otwory do odprowadzania wody. Odległość tych otworów od naroży wewnętrznych powinna wynosić min. 50 mm, a rozstaw między otworami nie powinien być większy niż 600 mm. Do odpowietrzenia wrębu szybowego należy wykonywać dodatkowo w górnych poziomych elementach po minimum dwa otwory o kształcie fasolki o wymiarach nie mniejszych niż 5 x 30 mm. Odległość otworów odpowietrzających od naroży wewnętrznych powinna wynosić 50 mm.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogółe wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5. Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych pozostawia się do uznania przez wykonawcę.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót.

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania prac należy użyć narzędzi i sprzętu zapewniającego właściwy montaż stolarki drzwiowej i okuć.

- ☐ poziomica, 6
- ☐ pion, przymiar, poziomica,
- ☐ młotki ręczne,
- ☐ wiertarki,
- ☐ wkręta,
- ☐ kliny,
- ☐ ścigi.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogółe wymagania dotyczące transportu.

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 6.

4.2. Transport materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Do transportu stolarki należy stosować samochody skrzyniowe wyposażone w stojaki z pasami mocującymi i listwami dystansującymi. Każde drzwi z kompletami ościeżnic przed transportem powinny być szczelnie okryte folią oraz powleczone folią ochronną na czas montażu. Dla uniknięcia zwichrowań należy stosować ramiaki usztywniające na czas transportu. Stolarkę należy zgromadzić w pomieszczeniach suchych, ustawiając ją na prowizorycznie wykonanych stojakach. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość montażu stolarki drzwiowej. Wyroby wchodzące w skład zestawu stolarki powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane:

- ☐ nazwę i adres producenta,
- ☐ oznaczenie (nazwę handlową),
- ☐ wymiary, nr PN lub Aprobaty Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.1. Wykonawca prowadzący roboty związane z montażem stolarki podlega przepisom prawa budowlanego. Rozmieszczenie i dobór stolarki wykonać ściśle wg projektu i zestawienia stolarki.

5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przy wykonywaniu montażu stolarki należy bezwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych. Wymiar drzwi – liczony w świetle otwartych drzwi (pomiędzy skrzydłem, a ościeżnicą).

5.3. Stolarka drzwiowa.

5.3.1. Drzwi Aluminiowe szklone EI-60 .

Stolarkę drzwiową zamontować zgodnie z Dokumentacją projektową, zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki. Drzwi należy osadzić w ościeżach ściany i przymocować za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia. Po obsadzeniu ościeżnicy drzwiowej wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy murami, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym. Ustawić ostatecznie stolarkę, kontrolując osie, pion, poziom. Właściwą pozycję zabezpieczyć klinami, na czas montażu. Po zakończeniu montażu stolarki gotowej należy przeprowadzić jej regulację. Zamontowana stolarka nie może posiadać jakiegokolwiek ubytków, uszkodzeń, odrapań, pęknięć oszklenia, musi być sprawna technicznie. Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać. Rozwierane skrzydła nie mogą ocierać się w żadnym miejscu. Zamknięte skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Skrzydła drzwiowe powinny być odporne na zwichrowanie.

5.3.2. Drzwi stalowe EI-30.

System składa się z profili stalowych, oryginalnych złączy i uszczelki. Szczelność zapewnia uszczelka przylgowa. Montaż wykonać ściśle wg instrukcji producenta.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 7.

Przed przystąpieniem do prac montażu stolarki drzwiowej należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Kontrola ta powinna polegać na:

- ☐ sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej oraz wyposażenia w wymagane środki BHP, 8
- ☐ sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu jak i całego systemu powinna obejmować

- ☐ kontrolę wymiarów i powierzchni otworów przed montażem stolarki,
- ☐ kontrolę między operacyjną,
- ☐ kontrolę końcową.

6.1.1. Kontrola wymiarów i powierzchni otworów przed montażem stolarki.

Polega na sprawdzeniu równości powierzchni oraz wykonania ewentualnych prac naprawczych. Stwierdzenie odchyłek od pionów oraz nierówności powinno być zapisane w dzienniku budowy w formie liczbowych odchyłek wyrażonych w milimetrach.

6.1.2. Kontrola między operacyjna.

Kontrola między operacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania:

- ☐ montażu ościeżnic,
- ☐ montażu skrzydeł drzwiowych,
- ☐ montażu okuć i osprzętu.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, 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.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami komplet dokumentów stanowią łącznie:

1.aprobata techniczna ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności

2.europiejska aprobata techniczna, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności

Aprobata techniczna, certyfikat zgodności oraz deklaracja zgodności winny być kompletne i uwzględniać wszystkie elementy zestawu stolarki. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta. Wyniki kontroli powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 8.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1m²
(metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 9.1.

Przy wykonywaniu montażu stolarki konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące ościeży, montażu stolarki, uszczelnienia i dopasowania wraz z regulacją.

Przy odbiorze wbudowanych elementów stolarki drzwiowej powinna być sprawdzona:

- ☐ prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej, ze szczególnym uwzględnieniem ilości kotew,
- ☐ dokładność uszczelniania ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- ☐ prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- ☐ zgodność wbudowanego elementu z projektem.

Skrzydła drzwiowe powinny przy zamknięciu szczelnie przylegać do wrębów i ościeżnicy. Przy zamykaniu skrzydła nie mogą sprężynować.

8.1.1. Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

8.1.2. Odbiór techniczny robót.

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich częściowy odbiór, który powinien objąć następujący zakres prac:

- ☐ otwory na drzwi,
- ☐ roboty montażowe – na zasadach podanych w instrukcji montażu,
- ☐ uszczelnienia i regulację – na zasadach jw.,
- ☐ urządzeń sterujących.

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny polegający na sprawdzeniu właściwie wykonanego montażu całej stolarki w obiekcie.

8.2. Podstawa płatności.

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 9.2.

8.2.1. Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje.

- ☐ przygotowanie stanowiska roboczego,
- ☐ dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu,
- ☐ ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- ☐ przygotowanie ościeży,
- ☐ osadzenie kompletnej stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem,
- ☐ montaż urządzeń sterujących (przy drzwiach p.poż i automatycznie otwieranych),
- ☐ montaż okuć i zamków,
- ☐ dopasowanie i wyregulowanie,
- ☐ usunięcie resztek i odpadów materiałów z miejsca pracy,
- ☐ likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

- ☐ PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- ☐ PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- ☐ PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.
- ☐ PN-B-05000:1996. Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
- ☐ PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
- ☐ PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- ☐ PN-EN 12219:20002 Drzwi. Wpływ klimatu. Wymagania i klasyfikacja.
- ☐ PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.
- ☐ PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.
- ☐ PN-EN 20140-3 1999 Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- ☐ PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

ST. – 19.00.00. - PODOKIENNIKI Z BLACHY POWLEKANEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST. –19.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru osadzenia podokienników z blachy powlekanej w ścianach murowanych .

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-19.00.00 obejmuje;
Osadzenie podokienników z blachy powlekanej w ścianach murowanych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

2.Materiały

Materiały użyte do wykonania parapetów:

- Parapety prefabrykowane z blachy powlekanej (kolor do ustalenia z Zamawiającym)
- Klej montażowy poliuretanowym

Wszystkie materiały dostarczane na budowę powinny posiadać certyfikaty, atesty i świadectwa dotyczące jakości i trwałego oznakowania.

3.Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

4.Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

5.2.Zakres robót

Zakres robót obejmują:

Obsadzenie w ścianach murowanych na kleju montażowym poliuretanowym z blachy powlekanej.

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową osadzenia parapetów jest szt.

7. Warunki wykonanie robót

osadzenie parapetów w poziomie na kleju montażowym poliuretanowym z zachowaniem minimum oparcia na ścianie po 5 cm z każdej strony. Do wykonania parapetów należy stosować materiały i wyroby mające aprobaty techniczne i ważne certyfikaty na ich stosowanie

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00. Po osadzeniu parapetów należy dokonać oceny ich osadzenia należy zwrócić szczególną uwagę na dokładność zamocowania . Prace powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór polega na sprawdzeniu prawidłowości ich usytuowania w planie, wykonanie zgodnie z dokumentacją techniczną, odbioru prawidłowości wykonania prac dokonują się przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

11.Przepisy związane

1.Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady.

2.PN – 65/B – 10020 – Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

3.BN-80/B – 10021 – Prefabrykaty budowlane z betonu.

Metody badań cech geometrycznych

ST. - 20.00. 00. PODŁOGA NA GRUNCIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –20.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych - posadzki zgodnie z wymogami ST-00-00.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-20.00.00. obejmuje wykonanie podłogi na gruncie pod posadzki .

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

2. Materiały

Materiałami koniecznymi do wykonania robót wykończeniowych posadzkowych podłogi na gruncie są;

- Pospółka żwirowa o uziarnieniu 4-6
- Beton B -10

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

1.4. Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

5.2. Zakres robót

Zakres robót wykończeniowych posadzkowych obejmują:

Wykonanie podłogi na gruncie z pospółki z ubiciem

Wykonanie podłogi betonowych

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m³

7. Warunki wykonanie robót

podkłady z materiałów sypkich na gruncie gr. 20 cm należy ułożyć przy zagęszczeniu walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi

na wykonanym podłożu z materiałów sypkich układamy podkład z gruzobetonu
na podłożu z gruzobetonu układamy podkład betonowy z betonu B – 10

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót posadzkowych

powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania

należy sprawdzać każdorazowo stopień zagęszczenia poszczególnych warstw

ocenie podlegają wszystkie wyniki badania wytrzymałościowe na ściskanie próbek
pobranych z każdej partii betonu.

roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem

technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz
warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór podłoża przed wykonaniem podłoża polega na sprawdzeniu

prawidłowości ukształtowania powierzchni, . Sprawdzić należy przyczepność do
do podłoża i poprzedniej warstwy.

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich

realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9.
specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

11.Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa

PN-65/B – 14504.Zaprawy budowlane cementowe

PN- 88/B – 3000. cement portlandzki

PN – 79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN – 88/B – 06250. Beton zwykły

PN – 86/B – 06712. Kruszywa mineralne do betonu

PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw.

Wymagania i badania

ST. -21.00.00. WARSTWY IZOLACYJNE I PODPOSADZKOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –21.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych - posadzki i izolacje, zgodnie z wymogami ST-00-00.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-21.00.00. obejmuje wykonanie robót izolacyjnych i pod posadzkowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

2. Materiały

Materiałami koniecznymi do wykonania robót wykończeniowych posadzkowych podłoża pod posadzki są;

- papa termozgrzewalna
- folia polietylenowa szeroka
- styropian ekstrudowany XPS 100 gr 10 cm na posadzce piwnic
- styropian EPS 100 gr. 6 cm na posadzce parteru
- zaprawa cementowa M 12
- siatka zgrzewalna do wylewek

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

4. Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

5.2. Zakres robót

Zakres robót wykonania podłoży pod posadzki obejmują:

Wykonanie izolacji poziomej z papy termozgrzewalnej

Wykonanie izolacji poziomej z foli polietylenowej (warstwa izolująca styropian od papy)

Ułożenie izolacji termicznej z styropianu twardego

Wykonanie warstwy wyrównawczej z zaprawy cementowo-piaskowej zatartej na gładko wraz z ułożeniem mat zbrojących z siatki zgrzewalnej posadzkowej

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m²

7. Warunki wykonanie robót

Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie oczyścić warstwę podkładową z nierówności betonu po czym należy zgruntować podłoże preparatami na bazie asfaltów a następnie ułożyć dwie warstwy papy termozgrzewalnej. Po wykonaniu izolacji z papy należy ułożyć warstwę izolacyjną z folii polietylenowej (czarnej). Kolejnym etapem jest ułożenie izolacji termicznej z płyt styropianowych twardych EPS-100 grubości 10 cm. Przy układaniu płyt należy zwrócić szczególną uwagę na dopasowanie płyt względem siebie celem minimalizacji mostków termicznych. Jeżeli takowe się pojawią należy je usunąć poprzez wypełnienie ich pianką poliuretanową. Po wykonaniu wszystkich prac izolacyjnych należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cem.-piask. marki M-12 grubości 6 cm. Wylewkę należy dozbroić siatką zgrzewalną z drutu stalowego o oczku 15x15 cm a następnie zatrzeć na gładko. Przez kilka kolejnych dni wlewkę należy pielęgnować po przez polewanie jej wodą celem uniknięcia rys oraz pęknięć.

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00. materiały do wykonania robót posadzkowych i izolacyjnych powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania należy sprawdzać każdorazowo stopień zagęszczenia poszczególnych warstw ocenie podlegają wszystkie wyniki badania wytrzymałościowe na ścislenie próbek pobranych z każdej partii betonu. roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór podłoża przed wykonaniem podłoży polega na sprawdzeniu prawidłowości ukształtowania powierzchni, . Sprawdzić należy przyczepność do podłoża i poprzedniej warstwy. Sprawdzeniu podlega szczelność izolacji Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

11.Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa

PN-65/B – 14504.Zaprawy budowlane cementowe

PN- 88/B – 3000. cement portlandzki

PN – 79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN – 88/B – 06250. Beton zwykły

PN – 86/B – 06712. Kruszywa mineralne do betonu

PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw.

Wymagania i badania

PN – B –20130. Płyty styropianowe.

PN – 91/B – 02020. Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

ST.-22.00. 00. - POSADZKI Z PŁYTEK - WEWNĄTRZ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –22.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych wykładzinowych zgodnie z wymogami ST-00-00.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-22.00.00 obejmuje wykonanie posadzek z płytek

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

2. Materiały

Materiałami koniecznymi do wykonania robót wykończeniowych są;

- Preparat gruntujący
- Zaprawa klejowa do układania płytek
- Zaprawa fugowa
- Płytki ceramiczne gresowe 33*33 antypoślizgowe klasy R-11, o IV klasie ścieralności
- Fuga silikonowa
-

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy

4. Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

5.2 Zakres robót

Zakres robót wykończeniowych obejmują:

- a. Posadzki z płytek gresowych 33.3x33.3 W pomieszczeniu kotłowni.
- b. Cokoliki z płytek gresowych wysokości 10 cm

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru robót wykończeniowych jest 1 m²

7. Warunki wykonanie robót

- Przygotowanie podłoża poprzez oczyszczenie i zagruntowanie preparatami do gruntowania podłoży
- Wykonać ułożenie płytek na kleju.
- Fugowanie spoin płytek
- Na styku w narożach spoiny wypełnić uszczelniaczem silikonowym
- Na krawędziach zamocować listwy wykańczające aluminiowe lub pcv
- Ułożyć cokoliki wys. 10 cm

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót wykończeniowych

powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania
sprawdzeniu podlega wypełnienie spoin i połączeń oraz wypełnienie klejem
powierzchni pod płytkami

roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem

technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz
warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór podłoża przed wykonaniem posadzki odbiór podłoża i polega na

sprawdzeniu prawidłowości ukształtowania powierzchni oraz kątów

Sprawdzeniu podlega ułożenie posadzki z płytek ceramicznych ich równe ułożenie

Prawidłowe wykonanie spoin.

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonuje się po każdym etapie ich

realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9.

specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

11.Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa

PN – EN 176 . Płytki gress nieszkliwione.

PN –EN –10107.Badanie wytrzymałości na odrywanie

Instrukcje ITB stosowania i wykonania licowania płytkami gress.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –23.00.00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych - malowanie zgodnie z wymogami ST-00-00.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-23.00.00. obejmuje wykonanie robót malarskich .

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

2. Materiały

Materiałami koniecznymi do wykonania robót wykończeniowych malarskich są;
Farba emulsyjna akrylowa odporna na ścieranie zmywalna (kolor biały)
Materiały do wykonania robót malarskich przechowywać w magazynach zamkniętych suchych i przewiewnych zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi.

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

4. Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

5.2. Zakres robót

Zakres robót wykończeniowych malarskich obejmują:
Wykonanie malowania powierzchni na wykonanych tynkach na ścianach wew.
Oraz na gładziach gipsowych na sufitach i ściankach

6. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru robót wykończeniowych jest 1 m²

7. Warunki wykonanie robót

roboty malarskie należy wykonywać w temperaturze powyżej 0 stopni C przed malowaniem zabezpieczyć elementy osadzone w ścianach przed zanieczyszczeniem zabezpieczyć okna ,drzwi przed zanieczyszczeniem Malowanie farba emulsyjną tynków, płyt kartonowo – gipsowych, podłoży gipsowych dwukrotnie

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00. materiały do wykonania robót wykończeniowych malarskich powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania powłoki malarskie należy badać po 7 dniach powłoka malowana powinna być jednolita bez śladów pędzla, smug zacieków pęcherzy i plam . barwa ściany powinna być jednolita roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór podłoża przed wykonaniem powłok malarskich, odbiór robót malarskich polega na sprawdzeniu prawidłowości ukształtowania powierzchni, krawędzi oraz kątów dwuściennych. Sprawdzić należy przyczepność do ściany, oraz przeprowadzić próbę na ścieranie i zmywanie powłoki malarskie powinny mieć jednolity kolor Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

11.Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa
PN-69/B – 10285. Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
PN- 69/B – 10280. Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
instrukcje stosowania farb akustycznych

ST.- 24.00.00. - ROBOTY POKRYWCZE WRAZ Z ORYNNOWANIEM I PODBICIEM OKAPU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi, rynien i rur spustowych oraz podbicia okapu z blach stalowych powlekanych

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 pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami towarzyszącymi tzn.:

ST.24.01.00 Pokrycie dachu.

ST.24.02.00 Obróbki blacharskie

ST.24.03.00 Rynny i rury spustowe.

ST.24.04.00 Podbicie okapu z blach stalowych powlekanych

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.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania pokrycia dachowego wg SST B.24.00.00.

2.2. Pokrycie dachu z blachodachówki

Blachodachówka powlekana o powłoce matowej, grubość: 0,5 mm,
(kolor - zgodnie z projektem kolorystyki) w powłoce o podwyższonej
wytrzymałości potwierdzonej gwarancją producenta na okres min. 30 lat ko;or RAL-7000

2.3. Łączniki

Do mocowania pokryć blaszanych stosować wkręty dachowe w kolorze pokrycia dachowego wg wskazań producenta materiałów pokrywowych.

2.4. Obróbki blacharskie

Do wykonania obróbek blacharskich pasów nadrynnowych, pasów podrynnowych, koszy, obróbek kominów i czapek kominowych należy stosować blachę płaską powlekana o gr. 0,5 mm w kolorze pokrycia dachowego.

2.4. Rynny i rury spustowe

Odprowadzenie wody z połaci dachowych należy wykonać za pomocą systemu rynnowego z PCV. Średnica rynien nie powinna być mniejsza niż 150 mm a rur spustowych 100mm. Do montażu rynien i rur spustowych należy uwzględnić pozostałe akcesoria takie jak: denka rynnowe, narożniki wew. i zew., leje spustowe, haki, złączki rynien, hak- obejm, kolana do rur spustowych oraz złączki rur spustowych.

2.5. Podsufitka

Do wykonania podsufitki należy zastosować gotowe panele z blachy powlekanej. Przed zakupem kolor powłoki zewnętrznej należy ustalić z Zamawiającym.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji

5. Wykonanie robót

5.1. Podkłady pod pokrycia z blach

Wymagania ogólne:

1. powierzchni deskowania i łąt powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
 - podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
 - w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.
 - łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min.38x50 mm,
 - łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach,
 - rozstaw osiowy łąt należy dostosować do rodzaju pokrycia,
 - łąty i deski powinny spełniać wymagania zawarte w SST 24.00.00.

5.2. Obróbki blacharskie

obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci, roboty blacharskie z blachy stalowej powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.3. Rynny z blachy powlekanej

-rynny powinny być montowane z pojedynczych członów odpowiedniej długości i łączone ze sobą za pomocą systemowych złączek rynnowych posiadających uszczelki gumowe.
-rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,

- spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem,
- w rynnach należy wyciąć w odpowiednich miejscach otwory pod montaż lejów spustowych

5.2. Podbicie okapu z blachy powlekanej

Do krokwi należy przybić drewnianą deskę czołową gr.18mm a do muru listwę 4x4cm.

Do tego rusztu zamocować panele z blachy powlekanej. Montaż paneli można wykonywać za pomocą gwoździ ocynkowanych lub zszywek.

6. Kontrola jakości

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

dla robót ST.24.00.00 – m² pokrytej powierzchni,

dla robót ST.24.01.00 oraz ST.24.05.00 – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

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

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych, sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: podłoża (deskowania i łąt), jakości zastosowanych materiałów, dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia, dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia, zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów, protokoły odbioru materiałów i wyrobów. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych

8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Podstawa płatności

ST.25.02.00 Obróbki blacharskie, pokrycie dachu i podbicie okapu.

Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie, zmontowanie i umocowanie w podłożu, uporządkowanie stanowiska pracy.

ST.25.03.00 Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

Przygotowanie, zmontowanie, umocowanie i uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-61/B-10245

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekanej.
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

ST.- 25.00.00. - LEKKIE ŚCIANKI GIPSOWO-KARTONOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem lekkich obudów gipsowo-kartonowych w systemie szkieletowym.

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 ścianek działowych G-K

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 Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1.1. Płyty gipsowo-kartonowe zwykłe gr. 12,5 mm - wg BN-86/6743-02

2.1.2. Gips szpachlowy-wg PN-B-30042:1997

2.1.3. Profile metalowe i akcesoria do wykonywania sufitów podwieszanych i stelaży - wg. odpowiedniej aprobaty technicznej

2.1.4. Taśmy i siatki zbrojące - według odpowiedniej aprobaty techn.

2.1.5. Narożniki aluminiowe - według odpowiedniej aprobaty techn.

2.1.6. Wkręty nierdzewne do przykręcania płyt gips.-karton. - wg PN-92/M-83102

2.1.7. Woda do zapraw - wg PN-88/B-32250

3. Sprzęt

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju robót.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zgodnie z wymogami producenta materiałów.

5. Wykonanie robót

1. Przygotowanie podłoża.

Ściany zabudowy oraz elementy konstrukcji powinny stanowić podłoże sztywne i o w miarę równej powierzchni. Odchylenie ścian od pionu na wysokości całej kondygnacji nie powinno być większe niż 5 mm. Powierzchnia podłoża powinna być sucha.

2. Profile przyłączeniowe

Profile przyłączeniowe UW mocuje się do posadzek i stropów za pomocą uniwersalnych elementów mocujących, rozmieszczonych maksymalnie co 100 cm. Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą.

3. Profile słupkowe

Profile CW muszą wchodzić w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm. Profil CW słupkowy wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości 60, 40 lub 30 cm, w zależności od zaleceń wybranego systemu. Profili CW nie mocuje się do poziomych profili UW. Rozmieszczanie profili w tej fazie jest wstępne. Korektę ustawienia wykonuje się na etapie przykręcania płyt (rozstawianie profili do płyty). Odległość ostatniego profilu od ściany nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Jeśli tak nie jest, należy wszystkie profile przesunąć o odpowiednią odległość zmniejszając rozstaw pomiędzy pierwszym i drugim profilem.

4. Pokrycie strony jednej ściany

Pokrycie strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 120 cm. Odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt jest mocowana w odstępach równych 75 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili. Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Płyt nie przykręca się do profili UW mocowanych do stropów. Spoiny w drugiej warstwie przesuwają się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy.

5. Izolacja przestrzeni pomiędzy płytą i ścianą

Po zapłytowaniu strony ściany i po ułożeniu w środku ściany instalacji (elektrycznej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem. Sztywna wełna w płytach nie wymaga z reguły dodatkowego mocowania. Wełnę w postaci maty zabezpiecza się przed osunięciem przez podwieszenie na specjalnych wieszakach lub długich wkrętach wkręcanych w profile.

6. Ścianki instalacyjne

Przy prowadzeniu w ścianach działowych instalacji hydra-ulicznych należy pamiętać, że wewnątrz profili można prowadzić jedynie cienkie rurki o średnicy nie większej niż połowa szerokości profilu. W przypadku prowadzenia rur kanalizacyjnych należy zastosować specjalną konstrukcję tzw. ściankę instalacyjną. Do montażu takiej ściany zwykle używa się profili CW 50, dzięki czemu minimalizuje się niezbędną grubość ściany. Dla zapewnienia odpowiedniej stabilności, profile słupkowe z obydwu stron łączone są poprzecznie za pomocą pasków płyty gipsowo-kartonowej o długości 30 cm rozstawionych co 1/3 wysokości ściany. Zasadniczo stosowane jest płytowanie dwuwarstwowe, jedynie ściany, które nie muszą przenosić obciążeń z urządzeń sanitarnych i nie będą wykańczane płytkami ceramicznymi mogą mieć płytowanie jednowarstwowe. W tym przypadku wysokość maksymalna ściany będzie mniejsza i należy podawać ją jak dla ściany przy stosowaniu profili CW 50 i jak dla ściany dla profili CW 75. Od strony pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powietrza należy stosować płyty GKBI w obydwu warstwach.

Przy montażu urządzeń sanitarnych należy stosować specjalne stelaże montażowe, które przejmują dużą część obciążeń zmniejszając odkształcenia ściany. Stelaże montuje się do konstrukcji nośnej ściany, a po zapłytowaniu jednej strony (tej od strony armatury) można przystąpić do montażu instalacji sanitarnych. Mocowanie rur do stelaży za pomocą obejm i uchwyty z podkładkami z gumy zmniejsza przenoszenie dźwięków od armatury. Rury z zimną wodą muszą być zaizolowane dla uniknięcia rosznienia. Stosowanie izolacji z wełny mineralnej zalecane jest też na całej powierzchni wewnętrznej, po obu stronach ściany instalacyjnej. W przypadku instalacji hydraulicznych prowadzonych po wierzchu ścian konstrukcyjnych można wykonać ściankę osłonową kryjącą rury, bazując na konstrukcji okładziny ściennej dla rur o średnicy nie większej niż 90 mm, lub ścianki instalacyjnej dla dowolnych średnic. Wysokość takiej ścianki może być równa wysokości pomieszczenia lub mniejsza. W drugim przypadku zwieńczeniem od góry będzie półka. Pokryciem takiej konstrukcji powinna być podwójna warstwa płyty GKBI

6. Kontrola jakości

6.1. Kontrola jakości materiałów.

- a) przy odbiorze na budowie należy sprawdzić zgodność rodzaju materiału i gatunku z projektem technicznym i zamówieniem,
- b) wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do i

powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną). W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości przez producenta - powinien zostać on zbadany zgodnie z odpowiednimi normami,

- c) materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość, nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- d) nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- e) nie należy stosować materiałów przeterminowanych,
- f) wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny każdorazowo być wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest **m²**. Ilość robót określa się na podstawie projektu (przedmiaru) z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

8. Odbiór robót

Sufity podwieszane i ścianki działowe z płyt g-k, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót do których dostęp później będzie niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: stanu podłoża, jakości zastosowanych materiałów, jakości i dokładności wykonania stelaży. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badanie końcowe ścianek z płyt g-k należy przeprowadzić po zakończeniu tych robót i powinny one obejmować sprawdzenie: zgodności ich wykonania z dokumentacją robót tynkowych (projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych, prawidłowości przygotowania podłoża, sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt, sprawdzenie prawidłowości wykończenia suchych tynków w stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i połączeniach okładziny ściennej z sufitem, sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków grubości tynku, wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku, Odbiór gotowych tynków i ścianek z płyt g-k następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany i spec. techn. wyk. i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza. Tynk powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być przyjęty.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² tynków i ścianek wykonanych zgodnie z zamówieniem i uporządkowanie stanowiska pracy.

ST.- 26.00.00. - Wentylacja pomieszczeń

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót instalacji wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej przewidzianej

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1,

prac obejmujących wykonanie i montaż kanałów:

- wentylacji grawitacyjnej

Szczegółowe ustalenia przedstawione dalej, dotyczą prac:

- montażu wentylatorów elektrycznych
- montażu kanałów z rur systemu spiro,
- osadzenie w kanałach elementów wyposażenia:
- montażu i osadzenia krętek PCV,
- zabudowa kanałów wentylacyjnych płytami G-k

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 .Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

Dodatkowe wymagania:

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

1. rury SPIROFLEX o średnicy 100 mm
2. mocowanie rur spiro – typowe uchwyty z uszczelką gumową występujące w handlu o śr. jak rury spiro.
4. Izolacja - maty z wełny mineralnej średnio-twardej grubości 5 cm osłonięte płaszczem z folii aluminiowej. Na szwach i stykach przerwy w płaszczu uzupełnione są folią aluminiową samoprzylepną.
5. wentylatory muszą być wykonane z materiałów dla których wyrób uzyskał atest (certyfikat) i mieć konstrukcję zgodną z uzyskanym atestem.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie następującym sprzętem:

- środki transportu do przewozu materiałów,
- środki techniczne do rozładunku materiałów i urządzeń gdy jest to wymagane przez przepisy BHP lub przez Producenta,
- drobny sprzęt techniczny do montażu kanałów, wentylatorów,
- technicznie sprawne: wciągarki, drabiny, pomosty, rusztowania,

- odpowiednią ilością sprawnego technicznie sprzętu potrzebnego do zabezpieczenia pracowników przy pracach na wysokości

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

4.1. Wymagania szczegółowe

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Zabezpieczyć przewożone materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych. Materiały składowane na otwartym placu budowy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych. Za wszelkie ubytki w ilości i w stanie technicznym materiałów czasie składowania odpowiada Wykonawca.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

Zakres i kolejność wykonania robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności:

1. Wytrasowanie przebiegu kanałów z ewentualną korektą trasy,
2. Wykonanie pod kanały i rury otworów w ścianach i stropach,
3. Montaż uchwytów kanałów okrągłych,
4. Montaż kanałów okrągłych - spiro,
5. Wykonanie kompletnej izolacji termicznej i akustycznej kanałów,
6. Uzupełnienie ubytków w wykonanych otworach (ściany, stropy) pod wentylację,
7. Wykonanie obudów.
8. Montaż urządzeń: wentylatorów
9. Montaż krętek
10. Sporządzenie przeglądu wraz z protokołem przez uprawnioną osobę.
11. Zgłoszenie wykonanych prac do odbioru.

5.2. Wykonanie robót

Montaż kominków wywiewnych.

Aby prawidłowo zamontować kominek na połaci dachu, należy go skrócić z płytą podstawową, dopasowaną do danego pokrycia dachowego. Następnie należy go solidnie połączyć z przewodem wentylacyjnym dochodzącym do dachu. Inaczej żadna wentylacja nie spełni swojej funkcji. Najlepiej zdecydować się na elastyczne połączenia, które można wygiąć pod dowolnym kątem i dowolnie ustawić. Kolejny krok to uszczelnienie wszelkich połączeń za pomocą specjalnych taśm lub kołnierzy. Dopiero taki system zapewni prawidłową wentylację pomieszczeń, a dom nie ulegnie zawilgoceniu.

Montaż wentylatorów łazienkowych.

1. Zapoznać się z dokumentacją, miejscem montażu zespołu na budowie.
2. Sprawdzić zgodność zakupionego wentylatora z wymaganiami w dokumentacji.
3. Zamontować wentylator kanałowy do przewodu wentyl.
4. Zamontować połączenie elastyczne izolując sieć od drgań wentylatora
5. Sprawdzić poziom i poprawność montażu wentylatorów (poziom osi wirnika).

Montaż kanałów wentylacyjnych.

Zapoznać się z dokumentacją, miejscem montażu, sprawdzić kompletność dostaw. Wykonać otwory w przegrodach budowlanych. Wykonać na Warsztacie potrzebne prostki i kształtki. Niektóre kształtki wykonać z zapasem technologicznym (do docięcia wg sytuacji na budowie). Wytrasować rozmieszczenie kanałów w pomieszczeniach. Zatwierdzić ich rozmieszczenie u Inwestora. Wszystkie prace wykonać wg instrukcji montażu opracowanej przez Producenta rur systemu spiro. Zastosować kształtki i rury systemu spiro z uszczelką gumową. Po docięciu rur usunąć zadziory z krawędzi. Do połączeń poszczególnych odcinków sieci używać nitów zrywanych - szczelnych. Rozmieszczenie, ilość nitów na każde połączenie – patrz Instrukcja Producenta. Każde połączenie owinąć taśmą uszczelniającą.

Nie dopuszczalne jest wykonywanie połączeń rozbieralnych przy pomocy blacho-wkrętów. Do podwieszania rur spiro zastosować typowe uchwyty z uszczelką gumową dostępne w handlu. Wykonać na Warsztacie kształtki „montażowe” z blach stalowej ocynkowanej wg wymiarów odczytanych z budowy. Wykonać na Warsztacie brakujące części elementów teleskopowych zapewniające szczelność pomiędzy obudową, kratką a kanałem. Zamontować brakujące kształtki (kształtki montażowe) zwracając uwagę poprawne zamontowanie uszczelki na połączeniu kołnierзовym. Po wykonaniu obudów kanały i kratki łączyć z blaszanymi kanałami poprzez łączniki teleskopowe.

Izolacja kanałów.

Ustalić zakres (zasięg) izolacji kanałów. – Zatwierdzić u Inwestora.

Wykonać izolację kanałów. Do izolacji stosować materiały odporne na wysoką temperaturę. Na płaszczyznach zabezpieczyć izolację „przed zwisami” stosując do tego celu materiały zalecane przez producenta izolacji. Uzupełnić izolację na wszystkich stykach i szwach. Do izolacji stosować taśmę aluminiową odporną na wysoką temperaturę.

Przekazanie dokumentacji.

Wykonać dokumentację powykonawczą.

Przekazać Kierownikowi Inwestorowi:

1. dokumentację powykonawczą,
2. dokumenty otrzymane od Producentów urządzeń,
3. zgłoszenie do odbioru wykonanych prac.

Po pozytywnym odbiorze wewnętrznym prac protokoły przekazać Inwestorowi jako podstawę do dalszych odbiorów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

6.2. Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

badanie dostaw materiałów

kontrolę prawidłowości wykonania Robót

kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,

ocenę estetyki wykonanych robót

sprawdzenie szczelności połączeń,

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru, a także obowiązującymi normami i przepisami.

7.1. Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót oraz których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty: Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót. Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

7.2. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumenty jak przy odbiorze częściowym

Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych

Protokoły przeprowadzonych badań szczelności instalacji

Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami protokołów z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek

Aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia.

Protokoły badań szczelności i regulacji instalacji

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne podstawy płatności podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne” i w Umowie.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-B-76002:1996 - Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

PN-B-76001:1996 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania

PN-83/B03430 + zmiana Az 3/2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – Zeszyt nr 5 / COBIT – Instal

PN-78/B-10440 - Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-EN 1505:2001 - Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.

PN-EN 1506:2001 - Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.

ST- 27.00.00. - OKŁADZINY ŚCIAN Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin ściennych wewnętrznych, mających cel ochronny, lub dekoracyjny, wykonanych z płytek ceramicznych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Wymogi formalne.

Wykonanie okładzin ściennych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inżyniera robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Okładziny wewnętrzne można wykonywać po upływie 4 miesięcy od zakończenia stanu surowego budynku.

2. Materiały

2.1. Zastosowane materiały.

Zastosowanym materiałem na okładziny wewnętrzne są płytki ceramiczne na okładziny wewnętrzne. Płytki ceramiczne szkliwione, przeznaczone na okładziny wewnętrzne, powinny mieć gładką i lśniącą powierzchnię licową, a stronę montażową – chropawą, żeberkowaną. Nasiąkliwość płytek nie powinna przekraczać 14%. Do mocowania okładzin używa się kleju do płytek.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport i składowanie

Płytki okładzinowe pakowane są w kartony lub zafoliowane pakiety, i dostarczane na paletach. Należy składować je w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, w dodatnich temperaturach, na równej i mocnej, poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami, przewożone płytki należy zabezpieczyć przed przesunięciem. Klejów przeznaczonych do wykonywania okładzin ściennych nie należy transportować i przechowywać w temperaturze poniżej 5st.C.

5. Wykonywanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.3. Wymagania przy wykonaniu okładzin zostały opisane PN-B-10121 „Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklanych. Wymagania i badania przy odbiorze.” oraz PN-B-12039 „Płytki ceramiczne. Płytki wykładzinowe uniwersalne, kamionkowe.”

5.4. Opis ogólny.

Do układania okładzin można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów. Podłoże pod okładziny powinno być równe i gładkie. Temperatura powietrza przy mocowaniu okładzin nie powinna być mniejsza niż 5 st. C. Bezpośrednio przed wykonywaniem robót podłoże powinno zostać oczyszczone z brudu i kurzu. Nie powinno być porysowane ani mieć złuszczonej powierzchni. Ewentualne rysy i pęknięcia należy zaprawić zaprawą cementową, nierówności należy wyrównać zaprawą o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa, po uprzednim zwilżeniu podłoża. Przy nierównościach do 3 mm wystarczające jest nałożenie cienkiej warstwy wygładzającej np. tynku pocienionego lub kleju. Przed przystąpieniem do mocowania okładziny należy określić jej obrys, wyznaczyć położenie powierzchni, i określić położenie górnej krawędzi elementów w poszczególnych rzędach za pomocą naciągniętego sznura. Płytki powinny zostać posortowane, wstępnie należy rozplanować ich ułożenie na ścianie.

5.4.1. Okładzina wewnętrzna z płytek ceramicznych.

Płytki do wykonania okładzin wewnętrznych będą mocowane na kleju, na dokładnie wyrównanym podłożu. Ściany powinny być czyste i odkurzone, a ewentualne ubytki wyrównane zaprawą cementową, ściany z płyt gipsowo - kartonowych należy zagruntować rozrzedzonym klejem. Płytki zostaną ułożone do wysokości 2,30 m. Układanie płytek rozpoczyna się od wyznaczenia rozmieszczenia płytek. Rozplanowanie płytek powinno być symetryczne względem otworów drzwiowych i okiennych. Przycinanie płytek należy ograniczyć do minimum. Układanie zaczyna się od najniższego pasa płytek na ścianie, opierając je na łatach drewnianych. Klej nanosi się na całą powierzchnię płytki warstwą gr. 1-1,5 mm. Grubość spoin powinna wynosić 2 mm. Narożniki okładzin należy wykończyć listewkami z aluminiowymi w kolorze harmonizującym z barwą okładziny. Po ułożeniu okładzinę należy wyspoinować i po stwardnieniu zmyć.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Płytki ceramiczne szklane.

Podczas odbioru jakościowego płytek ceramicznych, przeznaczonych do wykonania okładzin wewnętrznych ścian należy sprawdzić:

- zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
- gatunek dostarczonych płytek (płytki w I gatunku),
- jednolitość barwy i wzoru,
- stan powierzchni (brak pęknięć i odprysków szkliwa),
- prawidłowość zachowania kształtu (nie może występować zwichrowanie, łukowatość, rombowałość płytek),
- prawidłowość zachowania wymiarów.

Odchyłki wymiarów mogą wynosić:

- długość krawędzi ± 3 mm,
- grubość płytek ± 2 mm.

Płytki powinny odznaczać się następującymi cechami:

- nasiąkliwość max. 10%,
- szkliwo odporne na nagłe zmiany temperatury w granicach 170°C do 180°C,
- wytrzymałość mechaniczną na zginanie min. 15 N/mm².

Płytki powinny posiadać oznaczenia na powierzchni montażowej: symbol producenta, datę produkcji. Na opakowaniu powinny być umieszczone dane producenta, oznaczenie rodzaju płytek, wymiarów, barwy i gatunku.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót okładzinowych jest 1 m².

Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

8. Odbiór robót

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

8.2. Odbiór techniczny

Odbiór techniczny wykonanej okładziny ściiennej obejmuje:

- odbiór materiałów i akcesoriów pod względem ich jakości i atestacji,
- odbiór podłoża w oparciu o protokoły odbioru robót poprzedzających,
- odbiór gotowej okładziny.

Podczas odbioru wykonanej okładziny należy sprawdzić:

- przyleganie wykładziny do podkładu, poprzez lekkie opukiwanie w kilku miejscach (brak głuchego odgłosu wskazuje na dobre powiązanie okładziny z podłożem),
- prawidłowość przebiegu spoin, poprzez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż spoin i pomiar odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowość ukształtowania powierzchni okładziny, poprzez przyłożenie w prostokątnych do siebie kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 m i pomiar wielkości prześwitu z dokładnością do 1 mm,
- szerokość styków i prawidłowość ich wypełnienia, wizualnie i poprzez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
- jednolitość barwy lub wzoru płytek.

9. Podstawa płatności

Wyłączono z zakresu opracowania.

10. Przepisy związane

-Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

-Polskie normy:

- PN-B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12031 Płytki ceramiczne ściennie szkliwione.
- PN-B-12039 Płytki ceramiczne. Płytki wykładzinowe uniwersalne, kamionkowe.
- PN-EN 87: 1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 99: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej.
- PN-EN 100: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie.
- PN-EN 101: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości wg skali Mohsa.
- PN-EN 102: 1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie. Płytki nieszkliwione.
- PN-EN 103: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN 105: 1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate.
- PN-EN 106: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki nieszkliwione.
- PN-EN 122: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki szkliwione.

- likwidację stanowiska roboczego,

- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom I Budownictwo Ogólne część 4 dział 25.5 „Wykonanie posadzek z materiałów drewnianych”.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.

- PN-EN 14978:2016-05 - Laminowane pokrycia podłogowe - Elementy z warstwą użytkową na bazie akrylowej utwardzaną wiązką elektronów - Specyfikacje, wymagania i metody badania.

ST. 28.00.00. - Posadzki z tworzyw sztucznych winylowe

Kod CPV

45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg

1 . PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót posadzkowych z wykładzin PCV zgrzewanych związanych z rozbudową i przebudową ze zmianą sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na przedszkole.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót posadzkowych z wykładzin PCV i obejmują prace związane z przygotowaniem i dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót posadzkarskich wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

- przygotowanie i dostawę materiałów;
- przygotowanie podłoża pod wykładzinę;
- montaż wykładzin na przygotowanym podłożu;
- montaż listew przyściennych;
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty posadzkarskie jakie występują przy realizacji umowy.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót posadzkarskich : przygotowanie i dostawę materiałów, układanie i zgrzewanie wykładziny, zamontowanie listew przyściennych oraz wszystkie prace pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową projektem wykonawczym, pozostałymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w ogólnej specyfikacji technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje :

- harmonogram i kolejność prac montażowych w zakresie posadzki z wykładzin PCV;
- rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy;
- świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania;
- zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonywania podłóg z wykładzin wraz z listwami przypodłogowymi powinny być **dobierane**

materiały odpowiadające celowi zastosowania, normom państwowym lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Materiały powinny być zaopatrzone w odpowiednią etykietkę lub nadruk na spodzie wykładziny. W przypadku klejów i preparatów wygładzających i gruntujących powinien być również podany ich sposób użycia.

2.2. Obiektowe wykładziny PCV

Obiektowe wykładziny PCV charakteryzują się zwiększoną odpornością na warunki użytkowania. Wśród wykładzin obiektowych możemy wyróżnić kilka klas (według standardów europejskich) w zależności od ich odporności na natężenie ruchu. Oznaczenia stopnia wytrzymałości i przeznaczenia znajdziemy w kartach technicznych produktów. Możemy wyróżnić dwie grupy klas obiektowych wykładzin PCV. Grupa przeznaczona do biur, szpitali, laboratoriów itp. oznaczana liczbami: 31, 32, 33, które odpowiadają natężeniu ruchu (31 - średnie, 32 - duże, 33 - bardzo duże) oraz grupa przeznaczona do przemysłu oznaczana liczbami 41, 42, 43 odpowiednio o średnim, dużym i bardzo dużym natężeniu ruchu. Ze względu na budowę wykładziny PCV możemy podzielić na dwie grupy: wykładziny heterogeniczne oraz wykładziny homogeniczne. Heterogeniczne wykładziny PCV zbudowane są z kilku warstw, z których każda ma do spełnienia określone zadanie tak, jak w wysoko wyspecjalizowanym urządzeniu każdy z podzespołów. Warstwa wierzchnia ma za zadanie przenieść cały ruch odbywający się po wykładzinie. Stąd musi być ona odpowiednio wytrzymała, twarda i odporna na warunki użytkowania. Warstwa środkowa to siateczka z włókna szklanego, która ma zapewnić wykładzinie niezmiennosć wymiarów w trakcie eksploatacji oraz wytrzymałość w trakcie transportu i instalacji. Warstwa spodnia daje idealne i odpowiednio mocne przyleganie wykładziny do kleju i podłoża. Wykładziny homogeniczne zbudowane są z jednej warstwy, która składa się z polichlorku winylu z wypełniaczami w postaci związków wapnia (kreda) oraz plastyfikatorów i pigmentów.

Warstwa użytkowa (ścieralna)

Większość obiektowych wykładzin PCV posiada grubość całkowitą 2 mm. Warstwa użytkowa obiektowych wykładzin heterogenicznych powinna wynosić minimum 0,6 mm. Standardem jest 0,7 mm. Jest to podyktowane kilkoma względami. Po pierwsze, aby uzyskać odpowiednią odporność pokrycia podłogowego na ruch i zapewnić wymaganą trwałość. Po drugie, ta grubość umożliwia wykonanie właściwego spawania wykładziny (łączenie na gorąco brzegów wykładziny specjalnym sznurem PCV w celu uzyskania szczelności pokrycia podłogowego).

2.3. Kleje

Kleje dyspersyjne zawierają przede wszystkim termoplastyczne żywice syntetyczne lub kauczuki zdyspergowane w wodzie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu i narzędzi używanych do robót podłogowych muszą zapewniać prawidłową obróbkę materiału wykładzinowego, dokładne jego umocowanie do podłoża, a także wykończenie pozwalające na uzyskanie zamierzonego efektu projektowego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

4.2. Transport materiałów

Materiały wymagane do wykonania robót wykończeniowych podłogowych należy transportować środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. W czasie transportu zachować stan wykładziny bez załamań i zgnieceń. Materiał przewozić w fabrycznie zafoliowanych opakowaniach chroniąc je przed wilgocią. Składować z dala od źródeł wilgoci i w dodatnich temperaturach. Załadunek, transport i **rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i o ruchu drogowym.**

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

5.2. Układanie wykładzin

Zalecenia dotyczące układania

Do układania wykładzin PCV nadają się wszystkie podłoża betonowe o grubości min. 5 cm i wytrzymałości (klasa B12 – B15), które są płaskie, mocne i wolne od pęknięć oraz są i pozostaną suche. Nakładanie kleju odbywa się z reguły przy wszystkich klejach nadających się do PCV przy użyciu ząbkowanej szpachli w ilości około 400 - 450 g / m².

Jednocześnie należy zwracać uwagę na zalecenia producenta kleju. Ciągłe należy kontrolować czy odwrotna strona wykładziny jest dostatecznie pokryta klejem. Zaleca się stosowanie wodnych klejów dyspersyjnych nie zawierających rozpuszczalników. Dla określenia zapotrzebowania na wykładzinę należy dokonać pomiaru szerokości i długości potrzebnej wykładziny. Przed obmiarem należy określić kierunek układania wykładziny. Spoiny czołowe dopuszczalne są tylko przy rulonach o długości ponad 5m. Wykładziny, które dochodzą do otworów drzwiowych, nisz i tym podobnych, muszą pokryć te powierzchnie. Boczne otwory drzwiowe i nisze można pokryć paskami wykładziny.

Odpowiedni sposób przechowywania jest warunkiem wstępnym zachowania własności technicznych wykładzin PCV .

Rolki składowane są z zasady w pozycji stojącej w pomieszczeniach o normalnej temperaturze. Przycięte i luźno zwinięte odcinki należy przechowywać na stojąco i z powierzchnią zewnętrzną ku górze w pomieszczeniu gdzie będą ułożone w przeciagu minimum 24 godzin w temperaturze nie niższej niż 18 st. C i poza zasięgiem bezpośredniej operacji słonecznej. Dzięki temu następuje aklimatyzacja materiału, czyli dopasowanie się do wilgotności i panującej temperatury pomieszczenia. Podczas układanie poważne znaczenie ma nie tylko temperatura pomieszczenia ale także temperatura podłoża, minimum 15 st. C, i wilgotność względna nie przekraczająca 75% - idealnie 40% do 60%.

Przyciętą wykładzinę zgodnie z kształtem podłoża przykleić na całej powierzchni i walcować wałkiem o wadze ok.70kg. Po 30 min. walcować ponownie w przeciwnym kierunku.

5.3. Przycinanie wykładziny

Zalecane jest, jakkolwiek później wykonane będzie fugowanie, przycięcie do równa obu krawędzi odcinka. Tylko równo przycięte krawędzie wykładziny gwarantują czyste połączenie. Pierwsza krawędź daje się obciąć bez większego trudu przy użyciu obcinaka do krawędzi wykładziny. Drugą krawędź można przyciąć dwoma metodami:

- w małych pomieszczeniach - przed nałożeniem kleju - leżący pod spodem odcinek nacinany jest nożem wzdłuż położonego na nim już przyciętego odcinka. Odpadające paski można obcinać w przeciwnym kierunku za pomocą odpowiedniego ostrza hakowego;
- w dużych pomieszczeniach - po nałożeniu kleju - leżąca na wierzchu krawędź odcinka nacinana jest wzdłuż krawędzi odcinka już przyciętego i leżącego na kleju. Do nacinania stosowany jest traser. Odpadające paski obcinane są przy użyciu ostrza hakowego.

Przycinanie połączenia należy wykonać w taki sposób, aby pomiędzy krawędziami odcinków pozostała szczelina około 0,50mm. Cięcie wykonuje się pionowo lub ukośnie, tak aby szczelina pozostała pusta, to znaczy aby obie krawędzie odcinków nie stykały się ze sobą. Przy obcinaniu od czoła należy uwzględnić ewentualne możliwe zmiany wymiarów wykładziny. Dlatego przy układaniu na styk dłuższych odcinków godnym polecenia jest obcinanie styków dopiero po ułożeniu odcinków na kleju.

5.4 Klejenie

Zasadniczo klei się całe powierzchnie. Należy przestrzegać przy tym zaleceń producentów klejów. Wybór właściwego uzębienia i wymieniane odpowiednio często szpachle oraz dokładne wcieranie są nieodzownymi elementami

właściwego pokrywania klejem strony spodniej wykładziny (usieczowania). Usieczowanie strony spodniej należy na bieżąco sprawdzać w czasie pracy poprzez napinanie wykładziny. Przed klejeniem rulony należy odwinąć a następnie na podłogę nakłada się klej. Potem w czasie zalecanym przez producenta kleju wkłada się kolejno rulony do jeszcze otwartego (wilgotnego) łóżyska pokrytego klejem i następnie natychmiast wciera i walcuje. Najpóźniejszy moment wcierania jest zależny od temperatury pomieszczenia i wilgotności powietrza oraz wsiąkliwości i wilgotności podłoża.

W przypadku korytarzy układanych wzdłuż rulony odwija się w poprzek. Przy układaniu

wykładziny nie może dostać się pod nią powietrze; należy je usunąć z boku. Poste miejsca, które odnajduje się młotkiem przez wykładzinę, można nakłuć i wycisnąć powietrze. Dla rozprężenia wykładziny końce czołowe zostają rozwałkowane.

5.5. Zapewnianie fug

Uszczelnienie fug przy użyciu druty topikowego wykonuje się albo przy użyciu ręcznej spawarki albo automatu spawalniczego i zasadniczo po związaniu kleju (przy klejach dyspersyjnych po około 48 godzinach po położeniu). Zbyt wczesne uszczelnienie połączeń może wpływać negatywnie na klej w następstwie działania wysokiej temperatury w pobliżu połączenia i pogorszyć jakość klejenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

6.2. Kontrola jakości materiałów podłogowych

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta świadectwem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów 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 lub świadectwa ITB. Nie dopuszcza się stosowania do robot materiałów, których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarów

Jednostkami obmiaru są:

- 1m² - powierzchnia ułożonej wykładziny;
- 1m - długość ułożonej listwy przypodłogowej lub wywiniętego cokolika

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1 Ogólne zasady odbioru robót i płatności

Podstawa płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

8.2. Odbiór robót podłogowych

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo - kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym, pod względem miejsca jej zastosowania, właściwej kolorystyki oraz wzornictwa, a także opisem kosztorysowym. Skutkować to powinno stwierdzeniem wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki.

Sprawdzenie jakości użytych materiałów powinno być dokonane według wymagań podanych powyżej.

Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych oraz zapisów w dzienniku budowy. Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez podłogę pełnych właściwości techniczno - użytkowych.

Odbiór podłogi powinien obejmować :

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową;
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni podłogi;
- sprawdzenie połączenia podłogi z podkładem;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych;

- sprawdzenie wykończenia podłogi i prawidłowości zamocowania listew przypodłogowych.

8.3. Podstawy płatności

Płaci się za roboty wykonanie w jednostkach podanych w punkcie 7.2 .

Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- Przygotowanie kleju
- ułożenie wykładziny
- ułożenie cokolika
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z materiałów

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

9.1. Zalecane normy, instrukcje, wytyczne i świadectwa

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - tom I -Budownictwo ogólne :

- rozdział 1 - warunki ogólne wykonania i odbioru robót
- rozdział 25 - podłogi i posadzki.
- PN-EN651:2002-Elastyczne pokrycia podłogowe. Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe z warstwą spienioną.
- PN-EN650:2002-Elastyczne pokrycia podłogowe. Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe na spodzie jutowym lub z włókniny poliestrowej lub na włókninie poliestrowej na spodzie z polichlorku winylu. Wymagania.
- PN-EN652:2002-Elastyczne pokrycia podłogowe. Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe ze spodem na bazie korka.
- PN-81/B-89002-Elementy z tworzyw sztucznych dla budownictwa. Listwy podłogowe z polichlorku winylu
- PN-B-30150:1997 Kity budowlane trwale plastyczne - olejowy i poliestrowe

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji i zakres robót nią objętych

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru betonu oraz robót betonowych (żelbetowych) dla zadania: „, Rozbudowa, przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na przedszkole

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne. Oprócz tego występują dodatkowe określenia:

Beton zwykły - beton o gęstości objętościowej powyżej 2000 kg/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Partia betonu - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

Klasa betonu - symbol literowo - liczbowy (np. C20/25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie;

Wraz z wejściem do Unii Europejskiej i dostosowywaniem polskich przepisów do unijnych, została wprowadzona nowa norma (PN-EN 206-1) określająca wytrzymałość betonów zwykłych i ciężkich symbolem C../.. (np. C20/25 oznacza beton o minimalnej wytrzymałości oznaczonej na próbkach walcowych wynoszącej 20 MPa i minimalnej wartości wytrzymałości charakterystycznej (wytrzymałość charakterystyczna to wartość osiągnięta przez minimum 95% próbek danej partii, równoznaczne jest to z 5% przedziałem ufności), oznaczonej na próbkach sześciennych, wynoszącej 25 MPa). Dla betonów lekkich ta sama norma wprowadza oznaczenie stosowane w przypadku betonów lekkich symbolem LC../.. (np. LC20/22).

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo – liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Rusztowania niosące - rusztowania służące do przenoszenia obciążeń od deskowań i od konstrukcji betonowych, żelbetowych i z betonu sprężonego, do czasu uzyskania przez nie wymaganej nośności, oraz od ciężaru sprzętu i ludzi.

1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
		45262000-1	Specjalne roboty budowlane, inne niż dachowe

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1 Drewno na deskowania

Drewno tartaczne oraz tarcica iglaste stosowane do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom norm.

2.2 Składniki mieszanki betonowej

Cement

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-EN-197-1-2012.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom zgodnie z normą PN-EN-197-1-2012..

Nie dopuszcza się występowania w cemencie grudek w ilości większej niż 20%, nie dających się roznieść w palcach i nie dających się rozpuścić w wodzie.

Należy każdorazowo przeprowadzić kontrolę cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej, obejmującą:

- Oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3,
- Oznaczenia zmiany objętości wg PN-EN 196-3
- Sprawdzenie istnienia grudek w cemencie nie dających się roznieść w palcach

Transport i przechowywanie cementu powinno być zgodne z postanowieniami normy PN-EN-197-1-2012.

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości wraz z wynikami prób.

Kruszywo

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620 +A:2010 i PN-EN 933-1:2012.

Kruszywa do betonu powinny charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne partie kruszywa muszą być składowane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie uległy zniszczeniu przemieszaniu.

Do betonu należy stosować kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie jak najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 32 mm.

W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:

- $\frac{1}{3}$ najmniejszego wymiaru poprzecznego elementu
- $\frac{3}{4}$ odległości w świetle pomiędzy prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania

Przed użyciem należy sprawdzić zawartość ziaren do 2 mm (punkt piaskowy).

Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250 „Materiały budowlane. Woda do zapraw i betonów”.

Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego a nie bezpośrednio z instalacji wodociągowej.

W przypadku poboru z innego źródła należy przeprowadzić kontrolę zgodnie z PN-EN 1008:2004. Kontrola powinna wykazać:

- zabarwienie – brak
- zapach – brak zapachu gnilnego
- zawiesina – brak grudek i kłaczek
- pH – co najmniej 6 (przy badaniu papierkiem)

Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym i uplastyczniającym. W projektowanym budynku występuje beton szczelny W8 –domieszki uszczelniające. Rodzaj domieszki, jej ilość i sposób stosowania powinny być zaopiniowane przez uprawnioną jednostkę badawczo naukową. Zaleca się doświadczalne sprawdzanie skuteczności domieszek przy ustalaniu receptury mieszanki betonowej.

Domieszki należy stosować przy użyciu cementów portlandzkich marki 32,5 i wyższych.

2.3 Wymagane właściwości betonu

Klasy betonu i ich zastosowanie

Na budowie należy stosować klasy betonu określone w Rysunkach, tj. beton B-20 oraz zgodnie z normą PN-88/B-06250.

Wymagania dla betonu

W części elementów beton szczelny W8

Beton musi spełniać wymagania zestawione poniżej w tablicy

Cecha	Wymagania	Metoda badań wg
Nasiąkliwość	do 5%	PN-88/B-06250
Mrozoodporność	ubytek masy nie większy od 5% spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F 150)	jw.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

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

Należy stosować wibratory węgłne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni płyt betonowych powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Wykonawca na żądanie dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi:

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

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

Dopuszczalne odchylenie badanej po transporcie mieszanki w stosunku do założonego Rysunkami może wynosić 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego. Dla betonów gęstych badanych metodą "Ve-be" różnice nie powinny przekraczać:

- dla betonów gęstoplastycznych 4 oC do 6 oC,
- dla betonów wilgotnych 10 oC do 15oC.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania

z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- a) 90 minut przy temperaturze otoczenia +15^o C
- b) 70 minut przy temperaturze otoczenia +20^o C
- c) 30 minut przy temperaturze otoczenia +30^o C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

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

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BETONOWYCH

5.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN i postanowieniami umowy.

5.2 Zakres robót przygotowawczych

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące prace:

- a) Wykonanie deskowania
- b) Wykonanie zbrojenia
- c) Przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego, w miejscu przerwy roboczej lub powierzchni łączonych prefabrykatów
- d) Sprzętu potrzebnego do prowadzenia betonowania

5.3 Zakres robót zasadniczych

W zakres robót zasadniczych wchodzi wykonanie następujących elementów:

- a) Wykonanie żelbetowych fundamentów ław i stóp fundamentowych
- b) Wykonanie ścian rdzeni, słupów, podciągów i belek, stropów
- c) Wykonanie podjazdu, schodów, podestów

5.4 Wykonanie deskowania i rusztowania

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność konstrukcji oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Płyta deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczyły przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowania belek o rozpiętości ponad 3,0 m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną w odwrotnym kierunku od ich ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie może być mniejsza od maksymalnego przewidywanego ugięcia tych belek przy obciążeniu całkowitym.

Powierzchnia betonu ma być jednorodna, gładka (bez segregacji, wgłębień, raków) i czysta. Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2 mm.

Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi:

- na odcinku 20 cm - 2 mm,
- na odcinku 200 cm - 5 mm.

Wykonanie rusztowań powinno zapewnić prawidłowość kształtu i wymiarów formowanego elementu konstrukcji.

Budowę rusztowań należy prowadzić zgodnie z projektem sporządzonym przez Wykonawcę uwzględniającym wymagania niniejszej Specyfikacji. Wykonanie rusztowań powinno uwzględnić ugięcie i osiadanie rusztowań pod wpływem ciężaru ułożonego betonu, zgodne z wartościami podanymi w Rysunkach.

Wykonawca musi przygotować i przedłożyć Inspektorowi nadzoru szczegółowy projekt rusztowań roboczych, niosących i montażowych. Projekty te powinny być zatwierdzone przed przystąpieniem do realizacji

Rusztowania niosące dla konstrukcji monolitycznych powinny być tak zaprojektowane i wykonane aby zapewnić dostateczną sztywność i niezmienność kształtu podczas betonowania. Do rusztowań należy używać drewna w dobrym stanie bez uszkodzeń mogących mieć wpływ na jego wytrzymałość. Drewno powinno odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm.

We wszystkich konstrukcjach rusztowań należy stosować kliny z drewna twardego lub inne rozwiązania, które umożliwią właściwą regulację rusztowań.

Inspektor nadzoru może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych, jeżeli uzna rusztowanie za niebezpieczne i niegwarantujące przeniesienia obciążeń. Zezwolenie na prowadzenie robót nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i ostateczny efekt robót.

Rusztowania stalowe powinny być wykonywane z kształtowników, blach grubych i blach uniwersalnych ze stali St3SX, St3SY lub St3S dla elementów spawanych oraz z rur stalowych ze stali R35 i R45. Można również stosować stal o podwyższonej wytrzymałości 18G2A. Elementy z innych gatunków stali mogą być stosowane pod warunkiem ustalenia naprężeń dopuszczalnych i stwierdzenia spawalności stali przez odpowiednie placówki naukowo-badawcze.

5.5 Roboty betonowe

Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po wykonaniu przez Wykonawcę zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru dokumentacji technologicznej, która określać będzie kolejność betonowania i czas wykonania robót oraz planowany termin rozebrania deskowania. Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z *PN-EN 206:2014-04*.

Przygotowanie do betonowania

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie, nawilżyć deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, zamontować zbrojenie i zapewnić właściwe grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

1. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie a w szczególności:
 - Wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.
 - Wykonanie zbrojenia
 - Przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
 - Wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych
 - Prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.
 - Gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania
2. Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupków i ścian.
3. Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.

Układanie mieszanki betonowej

Mieszanka betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej do wysokości 3,0 m lub leja zsypowego teleskopowego do wysokości 8,0 m.

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- W czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji.
- Szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki.
- W okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody.

- W czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć.
- W miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

- Data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli
- Wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej
- Daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie a następnie wyniki i terminy badań
- Temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy zachować następujące warunki:

- a) Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.
- b) Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.
- c) Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążanych.
- d) Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6 000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- e) Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- f) Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- g) Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.
- h) Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.
- i) Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w ten sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5-10 cm w warstwę poprzednio ułożoną oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w Rysunkach.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- a) usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego;
- b) obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć nie później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20° C to czas trwania

przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5^o C zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem

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.

Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5^o C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Usuwanie deskowania i rusztowania

Całkowite rozmontowanie konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- a) wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię.
- b) pęknięcia są niedopuszczalne,
- c) rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 1 cm,
- d) pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 1 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- e) gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3 mm lub wgłębienia do 5 mm.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BETONOWYCH

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Jakość betonu powinna być stwierdzona w „Protokole z kontroli jakości”.

Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu. Należy ponadto sprawdzić wymagane grubości otuliny.

6.1 Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu

Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-EN 206+A1:2016-12:

- a) właściwości cementu i kruszywa,
- b) konsystencja mieszanki betonowej,

- c) wytrzymałość betonu na ściskanie,
- d) nasiąkliwość betonu,
- e) odporność betonu na działanie mrozu,
- f) przepuszczalność wody przez beton.

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

Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej.

Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć:

20 % ustalonej wartości wskaźnika Ve-be,

1 cm - wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku wodno-cementowego W/C, (cementowo-wodnego C/W), ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych, zgodnie z 2.1.3.

Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczności określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: jedną próbkę na 100 zarobów, jedną próbkę na 50 m³, jedną próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Próbkę pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się i bada zgodnie z *PN-88/B-06250*. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii.

W przypadku, gdy warunki wytrzymałości nie są spełnione, kontrolowaną partię betonu należy zakwalifikować do odpowiednio niższej klasy. W uzasadnionych przypadkach przeprowadzić można dodatkowe badania wytrzymałości betonu na próbkach wyciętych z konstrukcji lub elementu albo badania nieniszczące wytrzymałości betonu wg *PN-74/B-06261* lub *PN-74/B-06262*. Jeżeli wyniki tych badań dodatkowych będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie.

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Oznaczanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji przeprowadza się co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc konstrukcji.

Sprawdzenie odporności betonu na działanie mrozu

Sprawdzenie stopnia mrozoodporności betonu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu, ale nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu. Zaleca się badanie na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Do sprawdzania stopnia mrozoodporności betonu w elementach nawierzchni i innych konstrukcjach, szczególnie mających styczność ze środkami odmrażającymi, zaleca się stosowanie badania wg metody przyspieszonej (wg *PN-88/B-06250*).

Wymagany stopień mrozoodporności betonu F150 jest osiągnięty, jeśli po wymaganej równej 150, liczbie cykli zamrażania - odmrażania próbek spełnione są następujące warunki:

1. po badaniu metodą zwykłą wg *PN-88/B-06250*:
 - a) próbka nie wykazuje pęknięć,
 - b) łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie przekracza 5% masy próbek nie zamrażanych,
 - c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20 %,

2. po badaniu metodą przyspieszoną wg PN-88/B-06250:

- a) próbka nie wykazuje pęknięć,
- b) ubytek objętości betonu w postaci złuszczeń, odłamków i odprysków, nie przekracza w żadnej próbce wartości 0,05 m³/m² powierzchni zanurzonej w wodzie.

Pobranie próbek i badanie

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i PZJ oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Zestawienie wszystkich badań dla betonu

- a) badanie mieszanki betonowej,
- b) badanie betonu.

Zestawienie wymaganych badań betonu wg PN-88/B-06250 podano w tabeli poniżej:

	<i>Rodzaj badania</i>	<i>Punkt normy PN-88/B- 06250</i>	<i>Metoda badania wg</i>	<i>Termin lub częstość badania</i>
Badanie mieszanki betonowej	1) Urabialności	4.2	<i>PN-EN 206+A1:2016-12</i>	Przy rozpoczęciu robót
	2) Konsystencji	4.2	jw.	2 razy na zmianę roboczą
Badania betonu	1) Wytrzymałość na ściskanie	5.1	<i>PN-EN 206+A1:2016-12</i>	Po wykonaniu każdej partii betonu
	2) Wytrzymałość na ściskanie -badania nieniszczące	5.2	<i>PN-EN 12504- 2:2013-03</i>	W przypadkach technicznie uzasadnionych
	3) Nasiąkliwość	5.2	<i>PN-EN 206+A1:2016-12</i>	3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000 m ³ betonu
	4) Mrozoodporność	5.3	jw.	jw.

6.2 Kontrola szalowań

Kontrola szalowań obejmuje:

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w Księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostką obmiarową jest m³, dla:

- a) wykonania ław fundamentowych żelbetowych i stóp fundamentowych,
- b) wykonania ścian prostych żelbetowych,
- c) wykonania łuków żelbetowych,
- d) wykonania kanałów betonowych
- e) wykonania słupów żelbetowych,

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorom podlegają:

- a) dostarczana na plac budowy gotowa mieszanka betonowa,
- b) deskowania i rusztowania
- c) zbrojenie wykonane zgodnie z ST
- d) beton wykonanych elementów