

„Budowa terenu rekreacyjno – parkowego w Granicach”

Granice Gm. Teresin

Dz. Nr ewid. 224/2, obręb 0005 Granice, jednostka Ew. 142808_2 Teresin

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SPIS ZAWARTOŚCI CAŁOŚCI OPRACOWANIA

OST. – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.01. ROBOTY ZIEMNE

SST.02. ROBOTY ŻELBETOWE

SST.03. KONSTRUKCJE I ELEMENTY MUROWE

SST.04. KONSTRUKCJE I ELEMENTY Z DREWNA

SST.05. PODŁOGI I POSADZKI

SST.06. OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

SST.07. ROBOTY MALARSKIE

SST.08. STOLARKA BUDOWLANA

SST.09. TYNKI

SST.10. IZOLACJE WODOCHRONNE I CIEPŁOCHRONNE

SST.11. POKRYCIE DACHÓW BLACHĄ POWLEKANĄ

OST. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. INFORMACJE WSTĘPNE – OGÓLNE

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I MATERIAŁU ROŚLINNEGO

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

9. WARUNKI FINANSOWE

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Dane ogólne

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w budynku sanitarno – technologicznym w ramach budowy terenu rekreacyjno – parkowego w GranicachGm. Teresin, działka nr ewid. 224/2

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (STWiOR) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym oraz stanowi podstawę rozliczania robót budowlanych w obiektach wymienionych w pkt. 1.

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi.

1.5. O kreślenia podstawowe

Ile razy w ST jest mowa o:

1.5.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

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

1.5.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

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

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

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

1.5.5. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć 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 nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

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

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

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

1.5.9. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

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

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

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

1.5.13. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,

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

1.5.14. **dokumentacji powykonawczej** – należy przez to rozumieć dokumentację budowy znaniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robot oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.5.15. **teren zamknięty** – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych.

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.5.16. **aprobaty technicznej** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.5.17. **właściwy organ** – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.

1.5.18. **wyrobie budowlanym** – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.5.19. **organie samorządu zawodowego** – należy przez to rozumieć organy określone w Ustawie z 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów. (Dz.U. 2001r. nr.5, poz. 42 z późn. zm.)

1.5.20. **obszarze oddziaływania obiektu** – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.5.21. **opłacie** – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawy o obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.5.22. **drodze tymczasowej (montażowej)** – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.5.23. **dzienniku budowy** – należy przez to rozumieć dziennik opatrzony pieczęcią organu nadzoru budowlanego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robot pomiędzy Inspektorem nadzoru, Kierownikiem budowy.

1.5.24. **księdze obmiaru** - akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami służącymi do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

1.5.25. **normy europejskie** - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.5.26. **Europejskie zezwolenie techniczne** - oznacza aprobującą ocenę techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

1.5.27. **geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu** - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

1.5.28. **geodezyjne czynności w budownictwie** - czynności polegające na:

- inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej,
- opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
- geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów).
- geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
- pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń,
- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,
- pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania
- przemieszczeń i odkształceń.

1.5.29. **geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych** - zespół czynności mierzących do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

1.5.30. **grupy, klasy, kategorie robót** - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002r. z późn. zm.). Patrz niżej: hasło Wspólny Słownik Zamówień (CPV).

1.5.31. **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. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od **01 maja 2004r.**

1.5.32. **inspektorze nadzoru inwestorskiego** - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.5.33. **instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)** - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji wykonawczej obiektu budowlanego.

1.5.34. **istotnych wymaganiach** - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.5.35. **kierownika budowy** - osoba wyznaczona przez wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.5.36. **rejestrze obmiarów** - należy przez to rozumieć - akceptowana przez inspektora nadzoru książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru budowlanego.

1.5.37. **laboratorium** - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.5.38. **materiałach** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

1.5.39. **odpowiedniej zgodności** - należy przez to rozumieć zgodność wykonywanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.5.40. **poleceniu inspektora nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.5.41. **projektancie** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.5.42. **rekultywacji** - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.5.43. **przedmiarze robót** - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.5.44. **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.

1.5.45. **odbiorze częściowym (robót budowlanych)** - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

1.5.46. **odbiorze gotowego obiektu budowlanego** - formalna nazwa czynności, zwanych też „odbiorami końcowymi”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbiór dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji

powykonawczej.

1.5.47. odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony, to zgodność z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych;

1.5.48. podłoże - grunt rodzimy lub dowieziony, leżący bądź wbudowany pod przewodami i obiektami budowlanymi;

1.5.49. robotach podstawowych - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.5.50. rysunkach - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

1.5.51. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.5.52. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5.53. Certyfikacie zgodności: jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

1.5.54. Deklaracji zgodności: oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

1.5.55. Wyrobie budowlanym: należy przez to zrozumieć 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 użytkową.

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

1.6. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Koszt wykonania robót tymczasowych oraz prac towarzyszących obciąża wykonawcę. Wykonawca obowiązany jest uwzględnić te koszty w cenie oferty w robotach podstawowych przyjmując w odpowiedniej wysokości wskaźnik kosztów ogólnych. Zamawiający nie dopuszcza stosowania dodatkowych pozycji kosztorysu ofertowego dla rozliczenia robót tymczasowych lub prac towarzyszących.

1.6.1. Roboty tymczasowe

Zakres i charakter robót tymczasowych zależeć będzie od przyjętej przez wykonawcę organizacji Robót budowlanych, zastosowanych konkretnych technologii, organizacji zaplecza budowy. Wykonawca obowiązany jest ustalić zakres i charakter robót tymczasowych wykorzystując własne doświadczenie oraz w oparciu o informacje i wymagania zamawiającego w zakresie uprawnień, obowiązków wykonawcy jak również granic przekazywanego do dysponowania placu budowy.

1.6.2. Prace towarzyszące

Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt skompletować i przekazać zamawiającemu dokumentację odbiorową.

W skład dokumentacji odbiorowej wchodzi m.in. dokumentacje powykonawcze, oświadczenia wykonawcy, protokoły badań, pomiarów i prób, instrukcje obsługi niezbędne dla realizacji remontu oraz odbioru i przejęcia przez zamawiającego przedmiotu zamówienia, dokumenty potwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz parametry zastosowanych materiałów wyrobów i urządzeń.

1.7. Informacje o terenie budowy

1.7.1. Rodzaje użytkowania terenu oraz prawa rzeczowe

Teren lokalizacji projektowanej inwestycji stanowią działki budowlane pod planowaną inwestycję.

Prawa rzeczowe występują na terenie objętym inwestycją w formach:

- własności,
- prawa użytkowania,
- zarządu lub władania.

Wykaz właścicieli (użytkowników) i władających działek gruntowych objętych projektowaną inwestycją w oświadczenia o prawie do dysponowania nieruchomością.

1.7.2. Istniejące uzbrojenie terenu

Rodzaje oraz usytuowanie istniejącego uzbrojenia terenu objętego inwestycją ustalono na podstawie inwentaryzacji zamieszczonej na mapach zasadniczych do celów projektowych w skali 1:500.

Sieci uzbrojenia podziemnego obejmują: sieć wodociągową, przyłącze energetyczne zakończone szafą SPP na terenie działki objętej inwestycją.

1.7.3. Kategoria geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012r., poz. 463) w sprawie ustalania Geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, budynki należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowe – proste, warunki wodne - korzystne

W „Dokumentacji badań podłoża gruntowego projektowaną budowę terenu rekreacyjno – parkowego zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, jednak z uwagi na występowanie kondygnacji podziemnej budynku jego posadowienie należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowe – proste, warunki wodne - korzystne

W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania robót ziemnych na grunt nienośny np. pyły, ropy, gliny w stanie miękkoplastycznym bądź płynnym itp. należy skonsultować się z projektantem w celu podjęcia decyzji co do posadowienia fundamentów budynku.

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.8.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy, wskaże oznaczone na mapach instalacje i urządzenia podziemne i naziemne oraz repery geodezyjne. Przekazuje dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden egzemplarz SST. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy utrwalając na własny koszt.

1.8.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział nadokumentacji projektowej:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.8.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a po ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dopuszczalne materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.8.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca ogłosi publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia terenu budowy robót w okresie trwania budowy.

W szczególności zobowiązuje się Wykonawcę do:

- przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub Zamawiającemu (w przypadku, kiedy nie ustanowiono takiego inspektora) projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
- ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,

- właściwego, zgodnie 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,
- uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

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

1.8.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

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

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.

c) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- Zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- Możliwością powstania pożaru.

1.8.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

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 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 844 z późniejszymi zm.). Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i sprzęcie.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.8.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać z wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

1.8.8. Warunki dotyczące organizacji ruchu

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

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogowym i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu w okresie trwania budowy.

W zależności od potrzeb i postępu Robót Projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne z uwzględnieniem bezpieczeństwa. Wszelkie znaki, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru przed ich ustawieniem.

1.8.9. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca opracuje i uzgodni z Inspektorem nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy usytuowanej przy ulicy (drodze) wymagającej odpowiednich zabezpieczeń, a także uzyska stosowne uzgodnienia.

1.8.10. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów

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

1.8.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.8.12. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.8.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z dn. 19.03.2003r. nr. 47, poz.401.). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych ST.

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

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

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. W szczególności Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości odpowiednie do Robót.

Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Inspektorem Nadzoru. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne Inspektorowi Nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

Dopuszcza się, za zgodą Inspektora Nadzoru, czasowe składowanie zlokalizowane poza Terenem Budowy – w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Inspektora Nadzoru.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia budowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji Robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania Robót, a także o aprobaty technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora nadzoru (nieodpowiadające wymaganiom) zostaną przez Wykonawcę niezwłocznie wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora.

W uzasadnionych przypadkach Inspektor nadzoru w uzgodnieniu z Projektantem oraz Zamawiającym może zezwolić Wykonawcy na użycie tych materiałów lub elementów budowlanych nieodpowiadających wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacjach Technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową, licząc się z niezapłaceniem za te roboty.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa i Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i projektanta o proponowanym wyborze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Inspektor Nadzoru, po uzgodnieniu z Projektantem oraz Zamawiającym, podejmie odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

2.6. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów z jakiegokolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest obowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Zamówieniu będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Zamówienia lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Zamówieniu. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.7. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inspektor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji;
- Inspektor będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

3. Wymagania dot. sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

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

Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w STWiOR, programie zapewnienia jakości (PZJ) lub w projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, sprzęt winien być zgodny i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora nadzoru w trakcie realizacji zamówienia.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub STWiOR przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, to Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniony bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zamówienia, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora oraz w terminie przewidzianym Zamówieniem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Zamówienia, będą na polecenie Inspektora usunięte z Terenu Budowy.

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

4.1. Transport prefabrykatów

- zaleca się przewozić prefabrykaty w pozycji ich wbudowania;
- środki transportu przeznaczone do kołowego przewozu poziomego prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu oraz przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego;
- przy transporcie prefabrykatów w pozycji poziomej na kołowym środku transportowym prefabrykaty powinny być układane na elastycznych przekładkach ułożonych w pionie;
- prefabrykaty o powierzchniach specjalnie wykończonych powinny być w czasie transportu i składowania układane na przekładkach eliminujących możliwość uszkodzenia tych powierzchni i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający wykończone powierzchnie przed uszkodzeniami;
- liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i warunków zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem;
- przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportowych prefabrykaty powinny być układane na elastycznych podkładkach ułożonych w pionie poduchwytych montażowymi;
- prefabrykaty posiadające prostą płaską powierzchnię wsporczą powinny być ustawione na podkładkach o przekroju prostokątnym, a prefabrykaty o skomplikowanym profilu powierzchni wsporczej powinny być ustawione na podkładkach o profilu odpowiednio dostosowanym do kształtu tej powierzchni;
- podnoszenie i ustawianie prefabrykatów na środku transportowym oraz rozładunek powinny być wykonywane przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów prefabrykowanych, łącznie z osprzętem transportowym (zawieszaniem);

- prefabrykaty transportowane przy użyciu żurawi lub suwnic powinny być podwieszane za pomocą specjalnych zawiesi zapewniających właściwe zawieszenie prefabrykatu podczas transportu i równomierne rozmieszczenie sił na poszczególne ciężna.

4.2. Mieszanka betonowa

Transport mieszanki betonowej do miejsca jej układania nie powinien powodować:

- segregacji składników;
- zmiany składu mieszanki;
- zanieczyszczenia mieszanki;
- obniżenia temperatury przekraczającej granice określone w wymaganiach technologicznych;
- wydajność środków transportowych powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wbudowania mieszanki betonowej.

4.3. Kruszywo i materiały sypkie

Materiały sypkie: piasek, pospółka i żwir oraz kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpylaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi materiałami np. innych klas i gatunków.

5. Wymagania dot. właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami STWiOR, PZJ, Projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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 błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami Inspektora Nadzoru.

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

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, elementów budowlanych, elementów Robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, STWiOR, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i Robót, uwzględni rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca zaangażuje uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi Nadzoru przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę.

5.2. Projekt zagospodarowania placu budowy

Wykonawca opracuje Projekt zagospodarowania placu budowy, składający się z części opisowej i graficznej.

Szczegółowy zakres i formę opracowania projektu ustali Inspektor nadzoru. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z Inspektorem nadzoru projekt tymczasowych dróg technologicznych na czas budowy wraz z wykonaniem powyższych dróg.

5.3. Projekt organizacji robót

Wykonawca opracuje Projekt organizacji robót. Szczegółowy zakres i formę opracowania projektu ustali Inspektor nadzoru.

5.4. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i z ST

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze ST, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Dokumentacja Projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora

Nadzoru stanowią część Zamówienia, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- PB
- ST

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod, w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odpowiednie dokumenty.

5.5. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uporządkowanie terenu budowy i terenu przyległego stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli Robót będzie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót oraz jakości materiałów i elementów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek oraz badań materiałów i robót, obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru

Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną podającą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót;
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót;
- zasady BHP;
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót;
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót;

Robót;

- wyposażenia w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub tego, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań);
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

b) część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania;
- wykaz urządzeń pomiarowo – kontrolnych;
- rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, kruszyw, itp.;
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich własności podczas transportu;
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń,...), prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i elementów budowlanych oraz wykonywania poszczególnych elementów robót;
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w STWiOR. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Zamówieniem.

Wykonawca dysponujący własnym laboratorium dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo kalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, Inspektor Nadzoru będzie wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku, koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymagane w ST, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru na piśmie wyniki do jego akceptacji.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzeba do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiOR na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium prowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją projektową i ST.

W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Atesty jakości Materiałów i Urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia tylko materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu bądź posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane w ST, każda partia tych materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczane przez Wykonawcę Inspektorowi.

Materiały posiadające atesty producenta, a urządzenia – ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze ST, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.7. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane, obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlano-wykonawczym
- dziennik budowy, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- operaty geodezyjne,
- książkę obmiarów robót,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne,
- protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu. Zpodaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisać 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,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (przed, po i w trakcie prowadzenia robót),
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań zpodaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydania poleceń Wykonawcy Robót.

Księga Obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w przyjętych jednostkach i wpisuje się do Księgi obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości.

Dokumenty testowni są załącznikami do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą prowadzone przez Wykonawcę i przechowywane będą na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. Przedmiar Robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem 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. Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres Robót wykonywanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiar Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanego Robót i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno nastąpić, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Obmiar wykonanych robót dokonuje Kierownik budowy.

Wszystkie wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze (kosztorysie) lub w STWiOR nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez Inspektora Nadzoru, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonanie robót nie stanowi inaczej. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wymaganą w celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie (kontrakcie) lub oczekiwany przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określenia ilości Robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m].

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w [m³] (jako długość pomnożona przez średni przekrój), powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami STWiOR.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym (końcowym) odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i ewentualnej zmiany Wykonawcy Robót.

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

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Ponadto występują następujące odbiory: instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny.

8.2. 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 wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bezhamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z PB/W, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiory instalacji i urządzeń technicznych

Próby i odbiory instalacji i urządzeń technicznych powinny obejmować w szczególności:

- instalacje wewnętrzne w obiekcie budowlanym i zewnętrzne na działce budowlanej: kanalizacyjne, elektroenergetyczne,
- sygnalizacyjno-alarmowe, instalacje technologiczne i inne;
- urządzenia techniczne i inne;
- urządzenia technologiczne, w tym zbiorniki ciśnieniowe i inne.

Przy dokonywaniu badań, prób i odbiorów należy uwzględnić zasady odbioru zawarte w odpowiednich Polskich Normach, w DT-R dostarczonej przez Dostawcę oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót” lub innych publikacjach technicznych.

8.4. Odbiór częściowy i odbiór etapowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (np. stan zerowy, stansurowy zamknięty i in.). Większe budynki lub obiekty mogą być dzielone na części (odcinki), które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

8.5. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadzić w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej Pt. „Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego”.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego – w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy – sporządzając „Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę”.

Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją projektową i ST.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji oraz 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 sortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej PB/W i ST (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne, trwałość i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

8.6. Odbiór po okresie rękojmi.

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

- umowy o wykonanie 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 rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.7. 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 budowlano-wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- dziennik montażu (rozbiórki) - jeżeli był prowadzony,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego,
- rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii energetycznej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- oświadczenie kierownika budowy o:
- zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
- doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
- karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba,
- 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 trzy egzemplarze 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:

1. stronę tytułową: tytuł instrukcji, datę wykonania urządzenia (systemu)
2. spis treści
3. informacje o producencie lub dostawcy: nazwa i adres firmy, nr telefonu, faksu, e-mail
4. gwarancje producenta, dostawcy lub wykonawcy
5. opis działania urządzenia lub każdego elementu składowego układu
6. instrukcje instalacyjne doprowadzenia i odprowadzenia mediów i ich zabezpieczenia
7. procedury rozruchu, zasady ew. regulacji, zasady eksploatacji, instrukcje wyłączania z eksploatacji
8. instrukcje postępowania awaryjnego
9. 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
10. adres kontaktowy do serwisu producenta.

Dla bardziej złożonych, skomplikowanych urządzeń i aparatów wymagane jest odrębne opracowanie instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji. Założenia do takiej instrukcji powinny być podane w projekcie technologicznym.

8.8. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. 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, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania – z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- dokumentację powykonawczą, tj. Dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie);
- recepty i ustalenia technologiczne;
- dziennik budowy, dziennik montażu i książka obmiarów (oryginały);
- wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości;
- protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu;
- 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.

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

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

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

8.9. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

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

9. Rozliczenie robót

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę odbiorową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i w ST.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu;
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, Usługi obce na rzecz budowy, opłaty zadzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty Zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy;
- koszty związane z uzyskaniem gwarancji oraz ubezpieczeń;
- ustawienie tablic informacyjnych;
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym;
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- inne koszty nie wymienione wyżej, związane z zadaniem.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Ceny i stawki podane w powinny zawierać wszystkie koszty robót przypisane określonym pozycjom Przedmiaru robót, łącznie ze wszystkimi kosztami i wydatkami, które mogą być potrzebne na pokrycie wydatków związanych z wykonaniem robót budowlanych, wraz z kosztami tymczasowymi i zobowiązaniami wyznaczonymi przez dokumenty przetargowe na podstawie, których sformułowano ofertę. Przyjmuje się, że poniesione narzuty z racji ustanowienia robót, zysku i wynagrodzeń zawsze wszystkie zobowiązania, są rozdzielone na wszystkie stawki jednostkowe.

Stawki i ceny przetargowe w wycenionym Przedmiarze robót będą ustalone na poziomie stawek bieżących, ustalonych przed datą złożenia oferty.

Stawki i ceny muszą być przypisane do każdej pozycji Przedmiaru robót. Stawki te pokrywają wszystkie podatki, opłaty, opłaty celne lub inne zobowiązania finansowe, które nie zostały wyszczególnione w kosztorysie ofertowym bądź w ofercie.

10. Dokumenty odniesienia i przepisy związane

ST w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe (BN), instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i ST, jak gdyby tam one występowały.

Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż na 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

10.1 Ustawa z dnia 7 lipca 2014r. – Prawo budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami);

10.2 Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2018r. poz. 963).

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w poszczególnych ST. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

SST.01 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową budynku sanitarno – technologicznego w ramach budowy terenu rekreacyjno – parkowego w Granicach Gm. Teresin, działka nr ewid. 224/2.

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

2. ZAKRES ROBÓT ZIEMNYCH

1.1 Dane ogólne

Przewiduje się, iż wykopy wykonywane będą przy użyciu sprzętu mechanicznego i ręcznie. Wykopy pod płytę fundamentową piwnic wykonywane będą w świetle wyników badań warunków gruntowo-wodnych powyżej poziomu wody gruntowej.

2.1 Istniejące uzbrojenie terenu

Działka przeznaczona pod budowę posiada dostęp do uzbrojenia podziemnego i nadziemnego. Powyższe stwierdzono na podstawie uzgodnień dokonanych z administratorami poszczególnych uzbrojeń.

Sieci uzbrojenia podziemnego:

- a) sieć wodociągowa
- b) sieć kanalizacji sanitarnej

2.2 Warunki gruntowo-wodne

Budowę terenu rekreacyjno – parkowego zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, jednak z uwagi na występowanie kondygnacji podziemnej budynku jego posadowienie należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

Warunki wodne nacałości inwestycji są korzystne - pozbawione wód gruntowych występujących powyżej projektowanych fundamentów. Okresowo (zależnie od warunków atmosferycznych) mogą występować wyższe od zakładanych stany wód gruntowych.

2.3 Zakres robót objętych ST

Na całej powierzchni zabudowy znajdują się grunty kat. III i IV. Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą robót ziemnych przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów i obejmują:

1.4.1 Zakres robót objętych projektem i przedmiarem robót:

- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej,
- odwiezienie ziemi urodzajnej do 5,0km
- wykonanie wykopów fundamentowych na odkład,
- załadunek mech. i odwiezienie urobku zmagazynowanego w hałdach na odl. do 5,0km
- umocnienie ścian wykopów;
- podkłady betonowe,
- podłoża z materiałów sypkich,
- zasypywanie części wykopów z zagęszczeniem,

2.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z PB-W, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST0.

3. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót ziemnych według zasad niniejszej ST są: umocnienia ścian wykopów systemowe, przestawne.

UWAGA:

Zastosowanie innej technologii a zatem i innych materiałów jest dozwolone.

4. SPRZĘT

- koparki i spycharki,
- samochody samowyładowcze i skrzyniowe,
- ciągniki z przyczepami,
- wibratory i zagęszczarki do zagęszczania.
-

5. TRANSPORT

Samochody samowyładowcze i inne środki transportu, właściwe (typy, ilości) do wymogów określonych w projekcie Robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących aktualnie w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1 Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne warunki prowadzenia i wykonania Robót podano w ST. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-EN 1997-1:2008 i PN-EN 1997-2:2009. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do szerokości fundamentu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób umożliwiający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać 5 cm. W czasie wykonywania wykopu należy (przy udziale Inspektora Nadzoru) sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu inwestycji, wg przekazanego Wykonawcy projektu.

6.2 Szczególne wymagania dotyczące zakresu wykonywanych robót

Odspojenie i odkład urobku.

Odspojenie gruntu w wykopie: mechanicznie lub ręczne połączone z zastosowaniem urządzeń domechanicznego wydobycia urobku.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie z ustaleniami w PB.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Umocnienie ścian wykopu i rozbiórka umocnień.

Umocnienia ścian wykopu należy wykonywać na całej długości. Dopuszcza się stosowanie różnych technologii sposobu umocnień ścian wykopów zaproponowanych przez Wykonawcę. Rozbiórka umocnień powinna następować sukcesywnie w miarę zasypywania i zagęszczania wykopu. Technologię umocnień ścian wykopów jak i stosowane materiały do umocnień należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru przed jej zastosowaniem.

Przygotowanie podłoża, zasypywanie wykopu i zagęszczenie gruntu.

Stosownie do występujących warunków gruntowo-wodnych zaprojektowano podłoże z zagęszczonej podsypki piaskowo – żwirowej.

Materiałem zasypu powinien być grunt bez grudek, kamieni, mineralny, sypki, drobno - i średnioziarnisty. Materiał zasypu powinien być zagęszczony.

Odwodnienie wykopów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie wykopów w stanie suchym podczas prowadzenia i odbioru robót.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.

7.2 Zakres kontroli badań w trakcie Robót i przy odbiorze

Przedmiotem badań i kontroli będzie:

1. badanie jakości materiałów
2. kontrola stopnia zagęszczenia wykonania gruntu w zakresie ich zgodności z PB, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0.

Odbiór robót oraz zalecenia dotyczące stosowania norm i przepisów

Zakres robót dla odtworzenia innych elementów zagospodarowania terenu oraz przywrócenia terenu do stanu pierwotnego nie został określony w przedmiarze gdyż zależy ten zakres pośrednio od sposobu prowadzenia robót przez konkretnego Wykonawcę. Zakres ten powinien zatem określić Wykonawca robót i koszt tych robót uwzględnić w cenie ryczałtowej na realizację całości przedsięwzięcia.

Całość przedmiotowych robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi oraz BHP, przy uwzględnieniu warunków określonych w załączonych w PB uzgodnieniach, postanowieniach i decyzjach.

Zakres projektowanych rozwiązań związanych z warunkami gruntowo - wodnymi korygować w realizacji w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru, stosownie do warunków rzeczywistych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST0.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 13139:2003 -Kruszywa do zaprawy
- PN-B-02481:1998 - Geotechnika -- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.
- Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe.

SST.02 ROBOTY ŻELBETOWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót żelbetowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji żelbetowych.

Roboty obejmują:

- deskowanie,
- zbrojenie,
- betonowanie.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót, objętymi niniejszą SST, są:

- zaprawa cementowa,
- deskowanie do wykonywania konstrukcji żelbetowych,
- beton i jego składniki,
- stal zbrojeniowa,

2.3 .Zaprawa cementowa

Do zapraw należy stosować cement powszechnego użytku wg normy PN-EN 197-1:2012 , piasek wg PN-EN 12620+A1:2010 i wodę wg PN-EN 1008:2004.

2.4. Beton i jego składniki

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 206+A1:2016-12 i PN-EN 12620+A1:2010.

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

Dodatki mineralne i domieszki chemiczne powinny odpowiadać PN-EN 206+A1:2016-12. Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 206+A1:2016-12. Składniki betonu dozowane wagowo.

Klasa betonu konstrukcyjnego powinna wynosić B25 o stosunku w/c nie większym niż 0,60, o zawartości cementu nie mniejszej niż 280kg/m³.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

3.2. Sprzęt do wykonania prefabrykatów żelbetowych:

- deskowania,
- betoniarki,
- zasobniki, pompy, przenośniki taśmowe do transportu mieszanki betonowej,
- zawiesia, haki, zmechanizowane urządzenia dźwigowe jak żurawie ,suwnice, •urządzenia transportowe wewnętrzne wózków.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2 Transport materiałów

Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniową można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami.

Transport elementów prefabrykowanych

Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-EN 206+A1:2016-12. W czasie transportu nie powinno się dokonywać rozsegregowania jej składników. Urządzenia do transportu mieszanki betonowej powinny być systematycznie czyszczone z jej resztek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

5.2. Przygotowanie i montaż deskowania

Deskowanie i związane z nim rusztowanie powinny w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. W przypadkach stosowania nietypowych deskowań i związanych z nim rusztowań, projekt ich powinien być każdorazowo oparty na obliczeniach statycznych, odpowiadających warunkom PN-EN 1995-1-1:2010 i PN-EN 1993. Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczania i obciążania pomostami roboczymi. Konstrukcja deskowań powinna umożliwiać łatwy ich montaż i de-montaż oraz wielokrotność ich użycia. Tarcze deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczyły przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowanie belek i 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.

Deskowania powinny być wykonane ściśle wg. ich dokumentacji technicznej i przed wypełnieniem ich masą betonową dokładnie sprawdzone, aby wykluczały możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchyień w wymiarach betonowej konstrukcji. Prawidłowość wykonania deskowań i związanych z nim rusztowań powinna być stwierdzona przez kontrolę techniczną. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

Dopuszcza się następujące typy deskowania :

- a) Deskowania indywidualne(zwykle) wykonane całkowicie z drewna lub częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych bezpośrednio na miejscu wykonania robót betonowych, żelbetowych, konstrukcji specjalnych niepowtarzalnych; stosowanie deskowań indywidualnych (zwykłych) w innych przypadkach wymaga uzasadnienia koniecznością techniczną lub celowością gospodarczą.
- b) Deskowania z gotowych elementów materiałów jak wyżej lub metalowe o możliwości wielokrotnego użycia dla określonych elementów, belki, słupy, płyty, oraz do wykonania powtarzalnych układów konstrukcji betonowych lub żelbetowych, deskowania już z gotowych elementów dzielą się na:

- deskowania przestawne
- deskowania ślizgowe
- deskowania przesuwne

Deskowania z gotowych elementów przestawne mogą być wykonane jako :

-Deskowania z tarcz średniowymiarowych–deskowanie z tarcz, których ciężar nie może być większy niż 60 kg , dostosowanych do przestawiania ręcznego i wykonania powtarzających się elementów jednakowych lub podobnych układów konstrukcyjnych, przy ewentualnym przystosowaniu tylko niektórych tarcz. Układ tarcz tych deskowań w rozwinięciu powinien być ustalony przed rozpoczęciem montażu deskowań.

Deskowania przestawne z tarcz średniowymiarowych stosuje się w dwóch układach:

- a) W układzie tarcz pionowym–do wykonania budynków o jednakowej wysokości powtarzalnych kondygnacji
- b) W układzie tarcz poziomym–do wykonania budynków o powtarzalnych rzutach , lecz różnych wysokościach kondygnacji.

Szerokość tarcz deskowania układu pionowego oraz długość tarcz układu poziomego powinny odpowiadać zasadom kondygnacji modularnej projektowania budynków.

Wysokość tarcz układu pionowego powinna odpowiadać wysokości betonowych ścian, szerokość tarcz układu poziomego powinna być podzielnikiem wysokości betonowej ściany.

-Deskowania z elementów wielkowymiarowych–deskowania z elementów dostosowanych całkowicie do układu i wymiarów poszczególnych elementów budowli i przewidzianych do przestawiania za pomocą urządzeń mechanicznych; dokumentacja tych deskowań powinna stanowić część projektu budowlanego.

Materiały do deskowań przestawnych. Pokrycie tarcz powinny być wykonane z desek sosnowych, świerkowych lub jodłowych o grubości 25 mm jednostronnie struganych klasy IV oraz materiałów drewnopochodnych, jak sklejka wodoodporna bakelityzowana o cienkich słojach i płyty pilśniowe odpowiadające PN-69/7122-11, o

grubości zapewniającej całkowitą sztywność poszycia po wypełnieniu deskowań masą betonową. Drewniane ramy tarcz i poszycie z desek powinny być impregnowane. Tarcze stalowe deskowań przestawnych powinny być wykonane jako kraty spawane ze stali walcowanej profilowej i przyspawanego do nich poszycia z blachy stalowej grubości min. 1 mm. Kraty powinny odpowiadać następującym warunkom:

d) Zapewniać całkowitą sztywność tarczy i poszycia oraz szczelność styków tarcz sąsiednich.

e) Całkowity ciężar tarczy stalowej przewidzianej do przestawiania ręcznego nie powinien przekraczać 60 kg.

f) Sposób łączenia poszczególnych tarcz powinien zapewniać sztywność całego deskowania oraz wykluczać deskowanie śrub ze względu na nieuniknione zalewanie gwintów mlekiem cementowym i trudność ich czyszczenia.

Wymagania techniczne dla zestawu tarcz deskowania przestawnego. Konstrukcja zmontowanego zestawu tarcz deskowania przestawnego powinna być dostatecznie sztywna i wytrzymała dla ułożenia na niej prefabrykowanych belek stropowych w celu wykorzystania ich jako konstrukcji nośnej pomostu roboczego przy betonowaniu ścian. Po całkowitym zmontowaniu deskowań przestawnych przed przystąpieniem do betonowania ścian powinna być sprawdzona dokładność wykonania połączeń wszystkich tarcz oraz prawidłowość ustalenia płaszczyzn deskowań w pionie. Wszystkie tarcze deskowania powinny być ponumerowane. W przypadku powtarzalnych układów ścian na wyższych kondygnacjach układ tarcz przestawnych deskowań powinien być zachowany. Urządzenia regulujące odstęp między przeciwległymi tarczami powinny umożliwiać wykonanie różnych grubości ścian betonowych przewidzianych w dokumentacji technicznej budynków. Poza tym powinny zabezpieczać wzajemną niezmienność zmontowanego zestawu tarcz deskowania. Zmontowane zestawy deskowań powinny być usztywnione podporami zabezpieczającymi je bądź przed przesunięciem lub odchyleniem od pionu, bądź zwichrowaniem deskowań w stosunku do wytrasowanej linii ścian.

Odchylenia wymiarowe. Odchylenia w wymiarach poszczególnych tarcz nie powinny przekraczać w szerokości tarczy ± 3 mm, a w długości ± 5 mm. Odchylenia powinny być różnokierunkowe, aby na całej długości budynku różnica ogólnego wymiaru nie przekraczała ± 4 cm. W tym celu należy ściany długie podzielić na odcinki montażowe i w pierwszej kolejności ustawić skrajne tarcze tych odcinków.

-Deskowania ślizgowe z gotowych elementów.-do wykonania konstrukcji żelbetowej w deskowaniu ślizgowym mogą być stosowane dwa typy tych deskowań i rusztowań.

a) Na podnośnikach śrubowych (podnoszenie ręczne)

b) Na podnośnikach hydraulicznych (podnoszenie mechaniczne)

Dokumentacja robocza deskowań i rusztowań ślizgowych powinna być częścią dokumentacji technicznej budynku projektowanego do wykonania tą metodą. Wprowadzenie na budowie jakichkolwiek zmian w tej dokumentacji bez uzgodnienia z właściwym biurem projektowym jest niedopuszczalne. W przypadku stosowania deskowań ślizgowych typowych, używanych już na innych budowach i konieczności wymiany elementów uszkodzonych, elementy zamiennne powinny być wykonane ściśle wg. wzoru elementów nie-uszkodzonych.

Materiały do deskowań ślizgowych. Konstrukcje ram podnośników śrubowych należy wykonywać z drewna sosnowego tarczego kl. III. Poszycie tarcz deskowania należy wykonywać z desek sosnowych kl. III, jednostronnie struganych, pozostałe zaś elementy drewniane tarcz oraz konstrukcja rusztowań i pomostów z drewna tarczego sosnowego, jodłowego i świerkowego kl. IV. Tarcze deskowań powinny być impregnowane olejem mineralnym na gorącą. Śruby w złączach poszczególnych elementów deskowań i rusztowań powinny mieć średnicę nie mniejszą niż 16 mm i odpowiadać PN-74/M-82101. Średnica stalowych wieszaków w podwieszonych rusztowaniach nie powinna być mniejsza niż 16 mm oraz średnica wieszaków w ramach podnośników i przy tarczach nie mniejsza niż 20 mm. Pręty niosące podnośników śrubowych powinny być wykonane ze stali St37a o średnicy nie mniejszej niż 24 mm i nie większej niż 28 mm w zależności od ich rozstawu i wielkości obciążeń. Wszystkie nakrętki powinny być wykonane fabrycznie. Wszystkie części stalowe konstrukcji deskowań i rusztowań ślizgowych powinny być powleczone lakierem asfaltowym, z wyjątkiem gwintów, które należy zabezpieczyć smarami lub olejami mineralnymi. Konstrukcje ram podnośników hydraulicznych należy wykonać ze stali walcowanej profilowanej. Konstrukcja ta powinna być dostosowana do łatwego przestawienia jednego słupa ramy wzdłuż jej poprzeczek dla regulacji rozstawu tarcz deskowania w dostosowaniu do grubości betonowanej ściany konstrukcji. Tarcze deskowań mogą być wykonane z desek, jak podano lub z blachy stalowej o grubości od 1 do 3 mm. W obu przypadkach tarcze powinny być umocowane do słupków w sposób umożliwiający ich łatwy montaż i demontaż. Średnica prętów niosących powinna być dostosowana do średnicy odpowiednich otworów w podnośnikach hydraulicznych, rozstaw podnośników zaś taki aby maksymalne robocze obciążenie prętów niosących nie przekraczało obciążenia dopuszczalnego ustalonego w dokumentacji technicznej tych deskowań.

Montaż deskowań i rusztowań ślizgowych powinien być wykonany w 2 etapach.

a) Scalanie na przygotowanym w tym celu pomoście przy obiektowym poszczególnych elementów w zespoły odpowiadające warunkom dokumentacji technicznej oraz udźwigowi znajdującego się na budowie sprzętu montażowego.

b) Montaż zestawów bezpośrednio na obiekcie na podstawie wyjściowej ślizgu.

Poszczególne elementy deskowań i urządzeń ślizgowych oraz ich scalone zestawy powinny być wykonane ściśle wg. dokumentacji roboczej ze sprawdzeniem sztywności wszystkich połączeń. Scalone i sprawdzone zestawy powinny być ponumerowane i do czasu ich zmontowania na podstawie ślizgu, zabezpieczone przed możliwością uszkodzenia lub odkształcenia, w szczególności odkształcenia pionowej zbieżności po-szycia, koniecznej dla zmniejszenia tarcia deskowania o beton. Montaż scalonych zestawów na podstawie wyjściowej ślizgu powinien być wykonywany w kolejności ustalonej w dokumentacji organizacyjnej wykonania budowy tą metodą. Po zmontowaniu deskowań ślizgowych wraz ze wszystkimi urządzeniami po-winna być przeprowadzona dokładna kontrola prawidłowości wykonania wszystkich połączeń, poziomego, pionowego ustawienia całej konstrukcji, zamocowania rusztowań podwieszonych oraz w przypadku stosowania podnośników hydraulicznych sprawności działania pompy, silnika, całej instalacji. Takie samo sprawdzenie powinno być przeprowadzone po zabetonowaniu pierwszej warstwy wzdłuż wszystkich ścian i podniesieniu deskowania ślizgowego na wysokość około 0,5m.

Utrzymanie niezmienności układu deskowań i urządzeń ślizgowych w czasie wykonywania robót powinno być zabezpieczone przez:

a)Ustawienie prętów niosących ściśle pionowo oraz w osi ścian i deskowania.

b)Równomierny posuw na obwodzie wszystkich ścian budynku na jednakową wysokość (przy podnoszeniu ręcznym posuw tylko na komendę)

c)Stosowanie na przemian pokręteł prawo-i lewoskrętnych przy podnośnikach śrubowych.

Ścisłe utrzymanie jednakowego poziomu deskowań i rusztowań ślizgowych na całym rzucie budynku, w czasie ich posuwu, warunkuje ich dokładność pionowego wykonania ścian. Urządzenia kontrolne poziomu powinny być stale umocowane przy podnośnikach narożnych wszystkich pół pomostów roboczych, a działanie ich powinno umożliwiać jednoczesne sprawdzenie poziomu oraz wielkości posuwu poślizgu na całym rzucie budynku.

Urządzenie to powinno być zabezpieczone przed możliwością przypadkowego zniekształcenia wielkości pomiarów. Dla kontroli pionu budynku, w czasie posuwu poślizgu, powinny być założone co najmniej przy jego narożach stałe repery, a do górnych rygli zewnętrznego deskowania ślizgowego powinny być przymocowane kołowrotki z podwieszonymi do nich na linkach nylonowych ciężkimi pionami, ustabilizowanymi w stosunku do przyjętych stałych punktów na reperach.

Użytkowanie pomostów roboczych może nastąpić po komisyjnym stwierdzeniu prawidłowości ich wykonania.

Stan pomostów roboczych w szczególności pomostów podwieszonych, powinien być stale kontrolowany przez cały okres ich użytkowania. Obciążenie pomostów roboczych nie powinno w żadnym przypadku przekraczać norm ustalonych w dokumentacji technicznej i podanych w tablicach w miejscach widocznych na wszystkich pomostach. Kolejność i sposób przeprowadzenia demontażu ślizgowego po całkowitym zakończeniu robót betonowych powinny być ustalone w jego dokumentacji roboczej, a w przypadku stosowania deskowań typowych – w instrukcji o ich eksploatacji.

5.3. Przygotowanie i montaż zbrojenia

Pręty zbrojenia przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać, np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty użyte do produkcji zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy je prostować. Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać mechanicznie. Dopuszczalna różnica długości pręta liczona wzdłuż jego osi od ugięcia do odgięcia w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać ± 10 mm. Własności mechaniczne stali używanych do zbrojenia betonów powinny odpowiadać postanowieniom PN-EN 1992-1-1:2008. Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek. Badanie stali na budowie.

Ciężar badanej stali na budowie nie powinien przekraczać 60 ton. Z każdej partii należy pobierać 6 próbek do badania do określenia granicy plastyczności. Stal może być przeznaczona do zbrojenia tylko wówczas, jeżeli na próbkach zginanych nie następują pęknięcia lub rozwarstwienia. Jeżeli rzeczywista granica plastyczności jest niższa od stwierdzonej na zaświadczeniu lub żadnej, stal badana może być użyta do zbrojenia konstrukcji pod warunkiem zmiany zaprojektowanego przekroju zbrojenia odpowiednio do rzeczywistej granicy plastyczności ustalonej na podstawie badań.

Haki, odcięcia prętów, złącza, rozmieszczenia zbrojenia należy wykonywać według projektu przy równoczesnym zachowaniu postanowień PN-EN 1992-1-1:2008. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-EN 1992-1-1:2008. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni jedynie spawacze wykwalifikowani, mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Skrzyżowania zbrojenia płyt i ścian wiąże się, spawa, łączy:

a)W dwóch rzędach prętów skrajnych-każde skrzyżowanie.

b)W pozostałych skrzyżowaniach –co drugie w szachownicę.

W zbrojeniach płyt opartych na wszystkich podporach należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami. Skrzyżowania prętów z prostymi odcinkami strzemion należy łączyć na przemian. Końce strzemion należy odginać do wewnątrz słupa lub belki. Długość haków strzemion powinna wynosić przy średnicach do 8 mm co najmniej 60 mm, a przy średnicach od 10 do 12 mm co najmniej 80 mm.

Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego nie powinno przekraczać 3%. Zamknięcia strzemion należy umieszczać na przemian. Przy stosowaniu spawania skrzyżowań prętów i strzemion styki spawania mogą znajdować się na jednym przecie.

Siatki i szkielety płaskie zgrzewane lub spawane należy zgrzewać lub spawać w punktach pokazanych w rysunkach roboczych. Siatki i szkielety zgrzewane lub spawane należy wykonywać w prostopadłym układzie prętów głównych i rozdzielczych, chyba że na rysunkach roboczych wskazano inaczej. Długość prętów występujących poza skrajny pręt siatki lub szkieletu płaskiego nie powinna być mniejsza niż 10 mm i nie powinna przekraczać 25 mm. Różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać ± 3 . Dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać ± 25 mm.

Badanie na wytrzymałość siatek i szkieletów płaskich należy przeprowadzać przyjmując za partię ich liczbę o ciężarze nie przekraczającym 10 ton. Liczba badanych siatek lub szkieletów płaskich nie powinna być mniejsza niż 3 na partię. Badanie należy przeprowadzać rozrywając pręty w kierunku prostopadłym do płaszczyzny siatki lub szkieletu na całej siatce, podpierając pręt górny w miejscach łączenia i podwieszając ciężar do pręta dolnego. Badany węzeł powinien wytrzymać obciążenie nie mniejsze od podwójnego ciężaru siatki lub szkieletu płaskiego. Badaniu należy poddawać trzy skrzyżowania prętów, jedno w rzędzie skrajnym i dwa w rzędach środkowych. W przypadku gdy jedno ze skrzyżowań zostanie zerwane, próbom należy poddać co najmniej sześć siatek lub szkieletów płaskich. Jeżeli badanie podwójnej liczby próbek da również wynik ujemny, wówczas partię należy odrzucić.

Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach lub szkieletach płaskich nie powinna przekraczać 4 w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce lub szkielecie płaskim. Liczba uszkodzonych skrzyżowań nie powinna przekraczać 25% ogólnej ich liczby.

Szkielety przestrzenne należy wykonywać przez łączenie prętów pojedynczych lub szkieletów płaskich.

Łączenie powinno odbywać się przez zgrzewanie, spawanie, wiązanie miękkim drutem. Szkielety zbrojenia samonośnego, niosące ciężar własny, ciężar deskowania i ciężar masy betonowej należy wykonywać zgodnie z zasadami montażu konstrukcji stalowych.

Montaż zbrojenia belek bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać tylko w tym przypadku, jeśli deskowanie belki może być montowane po ułożeniu zbrojenia.

Montaż zbrojenia płyt należy wykonywać bezpośrednio na deskowaniu według naznaczonego rozstawu prętów. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów zbrojenia betonu, należy układać na deskowaniu zbrojenie podpierane podkładkami betonowymi o grubości równej grubości otulenia.

Długość zakładu złącz prętów głównych siatek spawanych i szkieletów płaskich spawanych, o jednostronnym ułożeniu prętów podłużnych, powinna wynosić 30 średnic.

Długość zakładu dla siatek spawanych w kierunku prętów roboczych powinna wynosić co najmniej dwukrotną długość oka siatki plus 50 mm licząc między skrajnymi prętami rozdzielczymi, nie mniej jednak niż 250 mm.

Złącza siatek należy wykonywać na przemian.

Długość zakładu dla siatek spawanych w kierunku prętów rozdzielczych powinna wynosić co najmniej 0,5 długości oka siatki. Jeżeli element zbrojny siatką jest podparty na podporze skrajnej swobodnie, wówczas skrajny pręt rozdzielczy siatki powinien znajdować się poza krawędzią wewnętrzną podpory. W przypadku gdy warunek ten nie może być spełniony, należy końce prętów głównych zakończyć hakami. Jeżeli belka jest zbrojona szkieletami płaskimi, to skrajny poprzeczny pręt szkieletu należy umieszczać poza wewnętrzną krawędzią podpory, w odległości nie mniejszej niż 20 średnic prętów głównych. Szkielety przestrzenne zbrojenia po ich ustawieniu i ułożeniu w deskowaniu należy łączyć zgodnie z rysunkami roboczymi przez spawanie. Szkielety ze stali zbrojeniowej o średnicach do 16 mm można łączyć drutem miękkim.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez inspektora nadzoru (kontrolę techniczną) oraz wpisany do dziennika budowy.

Zadanie kontroli technicznej polega na sprawdzeniu zgodności ułożonego w deskowaniu zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej normy, zgodności z rysunkami roboczymi liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

5.4. Betonowanie i pielęgnacja betonu

Skład masy betonowej powinien być ustalony zgodnie z PN-EN 206+A1:2016-12.

Wykonanie masy betonowej powinno odbywać się na podstawie recepty roboczej uwzględniającej – pojemność i rodzaj betoniarki – sposób dozowania składników – zawilgocenie kruszywa.

Recepty robocze powinny być umieszczone w sposób trwały na tablicy, w odniesieniu do 1 m³ betonu i do jednego zarobu. Tablice powinny być ustawiane w pobliżu miejsca mieszania betonu. Różnice w uziarnieniu

mieszanki kruszywa stosowanej do produkcji betonu i mieszanki przyjętej do ustalenia składu betonu nie powinny przekroczyć wartości podanych w tablicy 1.

Tablica 1. Dopuszczalne różnice w uziarnieniu kruszywa

Frakcje mieszanki kruszywa	Maksymalna różnica
Frakcje pyłowo-piaskowe od 0 do 0,5mm	± 10%
Frakcje piaskowe od 0 do 5mm	± 10%
Zawartość poszczególnych frakcji powyżej 5mm	± 20%

Jeżeli Różnice przekraczają dopuszczalne wartości w poszczególnych partiach składowanego kruszywa, a średnie jego uziarnienie mieści się w dopuszczalnych granicach, kruszywa można użyć do betonu jedynie po uprzednim ujednoliceniu, np. przez zmieszanie spycharką.

Dokładność dozowania składników. Dokładność dozowania składników mieszanki betonowej nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Dokładność dozowania składników.

Dokładność dozowania, %

Sposób dozowania	Cement i domieszki sproszkowane	Kruszywo	Woda i dodatki
Objęściowe	-	5	2
Ciężarowe z obsługą ręczną	2	3	2
Ciężarowe automatyczne	1	2	1

Przy wykonaniu betonów wyższych marek przeznaczonych do konstrukcji specjalnych dokładność dozowania nie powinna być mniejsza niż dozowanie ciężarowe z obsługą ręczną. Dokładność korekty receptury mieszanki betonowej dokonywanej wskutek zmiennego zawilgocenia kruszywa powinna odpowiadać wartościom podanym w tablicy 2.

Mieszanie masy betonowej powinno odbywać się mechanicznie. Na budowach, których dzienna produkcja betonu nie przekracza 5 m³, dopuszczalne jest również mieszanie ręczne, w tym przypadku należy powiększyć ilość cementu o 5 % w stosunku do ilości przyjętej przy mieszaniu mechanicznym, jeżeli nie prowadzi się badań betonu wg PN-EN 206+A1:2016-12.

Do mieszania masy betonowej konsystencji gęstoplastycznej i wilgotnej zaleca się stosować betoniarki mieszadłowe o wymuszonym mieszaniu. Betoniarki te można stosować tylko przy kruszywie o maksymalnej średnicy ziaren do 40 mm. Przy większej średnicy ziaren kruszywa D_{max} należy stosować betoniarki wolnospadowe o pojemności:

- co najmniej 500 przy D_{max}= 80 mm,
- co najmniej 1000 l przy D_{max}=120 mm,
- co najmniej 2000 l przy D_{max}= 160 mm.

Betony konsystencji plastycznej, półcieklej i ciekłej można mieszać w dowolnym typie betoniarki. Najkrótszy czas mieszania składników betonów zwykłych podano w tablicy 3.

Tablica 3. Najkrótszy czas mieszania składników

Pojemność betoniarki	W min., przy konsystencji masy ciekłej i półcieklej	W min., przy konsystencji masy plastycznej	W min., przy konsystencji masy gęstoplastycznej i wilgotnej
Do 500	1,0	1,5	3,0
Do 1000	1,5	2,0	4,5
Do 2000	2,0	2,5	6,0

Zaleca się aby w większych wytwórniach betonu optymalne czasy mieszania masy betonowej ustalone były doświadczalnie przez laboratoria.

Rzeczywista objętość składników odpowiadająca jednemu zaborowi betoniarki nie powinna różnić się od optymalnej, ustalonej dla danego typu betoniarki więcej niż o 10%. Zaś czas użycia masy betonowej wymieszanej przy temperaturze ponad +20 C nie powinien przekraczać 1 godziny od chwili zarobienia, awymieszanej przy temp. + 20C -1,5 godziny od chwili zarobienia. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się układanie masy betonowej po dłuższym czasie, niż podano wyżej, jeśli masa ta da się należycie zagęścić, co powinno być stwierdzone doświadczalnie.

Warunki transportu masy betonowej. W zależności od ilości masy betonowej i odległości jej przewozu dopuszcza się stosowanie następujących środków transportowych:

- tacek przy odległości do 40 m, przerobie zmianowym do 30 m³, wzniesieniu terenu do 40% i spadku do 10%,
- wózków dwukołowych (japonek) przy odległości do 80 m, przerobie zmianowym do 100m³, przy wzniesieniu i spadku terenu jak powyżej,
- transportu pompowego przy odległości do 300 m lub wysokości do 35 m i dużych masach betonu przy zapewnionej ciągłości betonowania,
- przenośników taśmowych przy odległości do 25 m i dużych masach betonu,
- wywrotek samochodowych przy pobieraniu masy betonowej z centralnej wytwórni i odległości przewozu do 5 km, gdy ilości zmianowego zużycia masy betonowej są stosunkowo nieduże,
- pojemników mieszarek zainstalowanych na samochodach w warunkach jak w pierwszym, lecz przy odległości do 15 km i małym zmianowym zużyciu masy betonowej.

Środki transportu masy betonowej nie powinny powodować :

- 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 założonej projektem może wynosić ± 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego. Dla betonów giętych badanych metodą „Ve-be” różnice nie powinny przekraczać:

- dla betonów gęstoplastycznych $\pm 4-6$,
- dla betonów wilgotnych $\pm 10-15$.

Transport masy betonowej przenośnikami taśmowymi dopuszcza się przy zachowaniu następujących warunków:

- a) Masa betonowa powinna być co najmniej konsystencji plastycznej (6 cm wg stożka opadowego),
- b) Szybkość posuwu taśmy nie powinna być większa niż 1m/s,
- c) pochylenia przenośnika nie powinien być większy niż 18 przy transporcie do góry i 12 przy transporcie w dół,
- d) Przenośnik powinien być wyposażony w urządzenie do równomiernego wysypywania masy oraz do zgarniania zaprawy i zaczynu z taśmy przy jej ruchu powrotnym przy czym zgarnięty materiał powinien być stopniowo wprowadzany do dostarczonej masy betonowej.

Transport masy betonowej pompowy lub pneumatyczny powinien odbywać się ściśle wg odpowiednich instrukcji opracowanych dla danego urządzenia.-Układanie i zagęszczanie masy betonowej

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania robót przygotowawczych w szczególności:

- a) wykonanie dekowania
- b) wykonanie zbrojenia
- c) przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego, w miejscu przerwy roboczej lub powierzchni łączonych prefabrykatów,
- d) gotowości sprzętu potrzebnego do prowadzenia betonowania.

Wysokość swobodnego zrzucenia masy betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m. Słupy o przekroju co najmniej 40×40 cm, lecz nie większym niż 0,8 m², bez krzyżującego się zbrojenia, mogą być betonowane od góry z wysokości do 5,0 m. Przy stosowaniu masy betonowej o konsystencji plastycznej lub ciekłej betonowanie słupów od góry może odbywać się z wysokości nie przekraczającej 3,5 m. W przypadku konieczności układania masy betonowej z większych wysokości od wyżej podanych należy stosować ryny, rury teleskopowe elastyczne itp. W przypadku konieczności zastosowania urządzeń pochyłych, należy ich wyloty zaopatrzyć w odpowiednie urządzenia (klapy ruchome), umożliwiające pionowy opad masy betonowej tuż przed miejscem jej ułożenia. Przy układaniu masy betonowej w deskowaniu ślizgowym należy:

- b) masę betonową układać warstwami o grubości 20÷30 cm,
- c) układanie nowej warstwy masy betonowej należy zaczynać po ukończeniu układania warstwy poprzedniej na całym obwodzie deskowania ślizgowego,
- d) szybkość układania masy betonowej w deskowaniu ślizgowym powinna być taka, aby było zapewnione wypełnienie deskowania do wysokości około 60÷70 cm w przeciągu 3÷3,5 godziny,
- e) podnoszenie należy wykonywać tylko po zapełnieniu form do wysokości 60÷70 cm na całym obwodzie; do czasu zapełnienia deskowania na podaną wysokość, deskowanie może być podnoszone z szybkością nie większą niż 60 mm/godzinę,
- f) w okresie podnoszenia deskowania masę betonową powinno się układać w deskowaniu równomiernymi warstwami o grubości 20÷25 cm; rozpoczęciem układania warstwy nowej może nastąpić tylko po ukończeniu układania warstwy poprzedniej; górny poziom układanej masy betonowej powinien znajdować się poniżej poziomu podłogi roboczej nie więcej niż 0,10 m,
- g) podnoszenie deskowania powinno odbywać się z szybkością uniemożliwiającą przywarcie ułożonej masy betonowej do deskowania, przy czym beton wychodzący z deskowania powinien mieć wytrzymałość wymagana projektem; na powierzchni betonu wychodzące-go z deskowania mogą mieć najwyżej ślady deskowania dające

się łatwo zatrzeć packą; zaleca się ustalenie szybkości posuwu deskowania ślizgowego doświadczalnie. Przy układaniu masy betonowej w deskowaniu przestawnym powinno być przestrzegane równo-miennie jej ułożenie warstwami o grubości 30÷40 cm. Rzeczywista szybkość betonowania w deskowaniu przestawnym nie powinna przekraczać szybkości przyjętej przy obliczaniu deskowania na parcie masy betonowej. Przy betonowaniu wysokich ścian słupów szybkość betonowania powinna uwzględniać dopuszczalną wielkość ciśnienia wywieranego przez masę betonową na deskowanie.

Belki i płyty związane monolitycznie ze słupami lub ścianami należy betonować nie wcześniej niż po upływie 1÷2 godzin od zabetonowania tych słupów lub ścian. Belki ciągłe i płyty należy betonować jednocześnie. Masę betonową można zagęszczać ręcznie przez wibrowanie oraz środkami specjalnymi. Masa betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a liczba pustek w betonie po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej. Ręczne zagęszczanie masy betonowej może być stosowane tylko do mas betonowych o konsystencji ciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów wstępnych. Zagęszczanie przez wibrowanie wykonuje się przy użyciu wibratorów wstępnych, powierzchniowych, przyczepnych i prętowych. Wibratory wstępne należy stosować do zagęszczania betonu o konsystencji plastycznej i gęstoplastycznej. Wibratory wstępne o dużej mocy (poniżej 2 KM) należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,80 m i rzadko rozstawionym zbrojeniu, do wibrowania nawierzchni drogowych oraz do wibrowania stropów budynków. Wibratory prętowe należy stosować do zagęszczania betonu w konstrukcji betonowych lub żelbetowych o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,80 m i rzadko rozstawionym zbrojeniu, do wibrowania nawierzchni drogowych oraz do wibrowania stropów budynku. Wibratory prętowe należy stosować w przypadku zagęszczania betonu w konstrukcji o bardzo gęstym zbrojeniu, nie pozwalającym na użycie wibratorów wstępnych.

Zagęszczenie masy betonowej za pomocą wibratorów powinno odbywać się z zachowaniem następujących warunków

a) przy stosowaniu wibratorów wstępnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5 –krotna wielkość skutecznego promienia działania wibratora; grubość warstwy zagęszczonej masy betonowej nie powinna być większa niż 1,25 długości buławy wibratora (roboczej części); wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5÷10 cm w warstwę dolną ułożoną i zagęszczoną,

b) przy stosowaniu wibratorów powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 10÷20 cm; grubość zagęszczonej warstwy masy betonowej nie powinna przekraczać 20 cm,

c) zakres i sposób stosowania wibratorów przyczepnych powinny być ustalone doświadczalnie,

d) czas wibrowania na jednym stanowisku dla wibratorów wstępnych, szybkość posuwu wibratorów powierzchniowych jak i skuteczny promień działania obu typów wibratorów powinny być dla każdego rodzaju masy betonowej ustalone doświadczalnie,

e) opieranie wibratorów wszelkich typów o pręty zbrojenia jest nie dopuszczalne; wibratory powinny być tak dobierane do rodzaju deskowań, aby nie powodowały odkształceń,

f) wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której masa betonowa związała o tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 20 kG/cm².

Zagęszczenie masy betonowej za pomocą odwodnienia urządzeniem, próżniowym powinno być odprowadzone według specjalnych instrukcji opracowanych każdorazowo w zależności od urządzenia i rodzaju robót.

Zagęszczanie ręczne masy betonowej wykonuje się za pomocą tzw. sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w taki sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5÷10 cm w warstwę poprzednio ułożonego betonu oraz jednoczesnego lekkiego opłukiwania deskowania młotkami drewnianymi.

-Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu. Przerwy robocze należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych projektem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej należy przy specjalnych konstrukcjach uprzednio uzgodnić z projektantem. W prostszych przypadkach betonowania należy zakończyć:

a) w belkach i podciągach w miejscach występowania najmniejszych sił poprzecznych,

b) w słupach w płaszczyznach stropów, belek lub podciągów,

c) w płytach na linii prostopadłej do belek lub żeber, na których wspiera się płyta.

Powierzchnia betonu w przerwie roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego z betonem świeżym przez:

–usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy powstałego szklawa cementowego,

–bezpośrednio przed ułożeniem świeżej warstwy masy betonowej obfite zwilżenie powierzchni połączenia i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej w stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Jeżeli nastąpiła przerwa w betonie zagęszczonym przez wibrowanie, wówczas wznowienie betonowania z zagęszczeniem betonu przez wibrowanie nie powinno odbywać się 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, uprzednio ułożonego betonu.

W przypadku konieczności dokonania przerwy w betonowaniu konstrukcji wykonywanej w deskowaniu ślizgowym na czas dłuższy niż 2,5 godziny, konieczne jest powolne podnoszenie deskowania po zabetonowaniu ostatniej warstwy na niezbędną wysokość.

-Pielęgnacja betonu

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgoci przez okres co najmniej 3 dni przy stosowaniu cementu glinowego, 7 dni przy stosowaniu cementu portlandzkiego, 14 dni przy stosowaniu cementów hutniczych i starczano –żużlowych.

Polewanie betonu normalnie twardniejącego wodą należy rozpocząć po 24 godzinach od chwili od jego ułożenia. Elementy i konstrukcje należy po zakończeniu obróbki cieplnej doprowadzić do pełnego nawilżenia wodą i w tym stanie utrzymać je co najmniej przez 3 dni. Woda użyta do polewania betonów po zakończeniu naparzenia powinna mieć odpowiednią temperaturę, dostosowaną do temperatury elementu. Duże masy betonowe powinny być polewane wodą według specjalnie opracowanych instrukcji.

Przy prowadzeniu robót betonowych w niskich temperaturach obowiązuje przestrzeganie następujących warunków:

b)Betony narażone na bezpośrednie działanie wilgoci i mrozu powinny przy obniżeniu się ich temperatury poniżej -1°C wykazywać wytrzymałość na ściskanie równą co najmniej :

-80 kg/cm² przy -C/W > 1,8

-100 kg/cm² przy -C/W < 1,8

c)Betony chronione przed zawilgoceniem w czasie działania mrozu powinny w chwili, gdy temperatura ich spadła poniżej -1°C, odznaczać się takim stopniem stwardnienia, jaki uzyskuje się po upływie 1 doby w temperaturze +18°C.

Obciążenie zabetonowanej konstrukcji przez ludzi, środki transportu i deskowanie dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 kg/cm² pod warunkiem, że odkształcenie nie spowoduje powstania rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie. Nie należy korzystać ze świeżo zabetonowanych stropów schodów co najmniej w ciągu 36 godzin od chwili ich betonowania, przy czym okres ten przy twardnieniu betonu w temperaturze poniżej 10°C powinien ulec odpowiedniemu przedłużeniu. Użytkowanie świeżo zabetonowanych konstrukcji do celów komunikacyjnych może być stosowane pod warunkiem spełnienia wymagań wyżej podanych oraz ułożeniem kładek lub torów z desek o grubości co najmniej 36 mm.

-Przyspieszenie twardnienia betonu

Dla przyspieszenia dojrzewania betonu dopuszczalne jest stosowanie następujących metod:

a)zastąpienie cementu marki niższej cementem marki wyższej,

b)stosowanie cementów szybkosprawnych,

c)dojrzewanie betonu w parze pod normalnym ciśnieniem,

d)przyspieszenie dojrzewania betonu za pomocą prądu elektrycznego,

e)dodawanie do betonów specjalnych domieszek chemicznych

Przy zastąpieniu cementu marki niższej cementem marki wyższej należy dodać do przygotowanej masy betonowej taką ilość cementu marki wyższej, która zapewni właściwą wytrzymałość i szczelność. Ilość ta powinna być obliczona, w żadnym przypadku zaś nie powinna być mniejsza od ilości podanych w PN-63/B-06250.

Cementy szybkosprawne należy dodawać do betonów dla przyspieszenia ich dojrzewania tylko wówczas, jeżeli konieczne jest uzyskanie w krótkim czasie jego wysokiej wytrzymałości lub w celu uniknięcia naparzenia.

Do betonów naparzanych mogą być stosowane wszystkie cementy portlandzkie, hutnicze produkowane przez przemysł krajowy. W przypadku stosowania cementów importowanych, należy ich przydatność do tego celu sprawdzić laboratoryjnie.

Warunki obróbki cieplnej powinny być ustalone doświadczalnie przy użyciu tych samych materiałów, które przewiduje się zastosować do wykonania danej konstrukcji.

Wysokość temperatury przy obróbce cieplnej betonu i czas trwania poszczególnych faz cyklu cieplnego powinny być tak dobrane, aby obniżenie wytrzymałości betonu nagrzewanego nie wynosiło więcej niż 20%

wytrzymałości betonu twardniejącego w normalnych warunkach, po 28 dniach twardnienia. W przypadku gdy zachodzi możliwość obniżenia wytrzymałości betonu naparzanego należy skorygować markę betonu albo skład masy betonowej.

Elementy i konstrukcje należy po zakończeniu obróbki cieplnej doprowadzić do pełnego nawilżenia wodą i w tym stanie utrzymać je co najmniej przez 3 dni.

Kontrola wytrzymałości betonu powinna być prowadzona zgodnie z wymaganiami PN-EN 206+A1:2016-12.

Dla kontroli wytrzymałości betonu poddawanego obróbce cieplnej należy wykonywać próbkę kontrolne, które

należy umieścić w takich warunkach cieplnych, w jakich dojrzewać będzie konstrukcja. Zgodność warunków cieplnych dojrzewania betonu w próbkach i w konstrukcji powinna być napoczątku robót stwierdzona odpowiednimi pomiarami temperatury.

Przyspieszanie dojrzewania za pomocą prądu elektrycznego zmiennego bezpośredniego przez wodzonego przez masę betonową może być wykonane tylko na podstawie poprzednio przygotowanej dokumentacji tego procesu określającej, w zależności od marki betonu, rodzaju i gęstości zbrojenia elementów, ich moduły powierzchniowe, temperatury otoczenia i żądane wytrzymałości betonu po nagrzewaniu, rodzaj i rozstaw elektrod, czas nagrzewania masy betonowej, czas nagrzewania izotermicznego i czas stygnięcia.

Nagrzewana przez bezpośrednie działanie prądu elektrycznego masa betonowa nie powinna zawierać żadnych chemicznych środków przyspieszających jej dojrzewanie. Z uwagi na bezpieczeństwo pracy nagrzewanie elektryczne na budowie przeprowadza się obniżonym napięciem sieciowym nie przekraczającym 51 V.

Stosowanie wyższych napięć dopuszcza się przy stałym nadzorze specjalisty-inżyniera lub technika elektryka. W każdym przypadku i w ciągu całego okresu prowadzenia nagrzewania elektrycznego instalacja powinna być dozorowana przez monter elektryka.

Przyrost temperatury w czasie wstępnego podgrzewania elementu, tj. do temperatury około 30÷35°C, nie powinien przekraczać 5°C na godzinę. W okresie stygnięcia spadek temperatury nie powinien przekraczać 8÷10°C na godzinę. Usunięcie ocieplenia elementu może nastąpić dopiero wówczas, gdy beton osiągnie właściwą wytrzymałość i gdy różnica temperatur nagrzanej konstrukcji i otoczenia nie przekracza 10÷15°C.

Ustalona w dokumentacji charakterystyka nagrzewania powinna być ściśle utrzymana w ciągu całego okresu przebiegu, regulacja temperatury zaś powinna być wykonana wg zasad podanych w instrukcji nagrzewania, stanowiącej integralną część dokumentacji nagrzewania.

Środki chemiczne przyspieszające dojrzewanie betonu należy stosować zgodnie z PN-EN 206+A1:2016-12.

5.5. Usuwanie deskowania i rusztowania

Całkowite rozmontowanie deskowania konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Deskowania i rusztowania powinny pozostawać tym dłużej, im większy jest stosunek obciążenia, które przypada na daną część konstrukcji zaraz po usunięciu deskowania, do obciążenia całkowitego, na jakie daną część budowli jest obliczona.

Rusztowanie należy demontować stopniowo, unikając jednoczesnego usunięcia większej liczby podpór.

Usuwanie podpór rusztowań należy przeprowadzić w takiej kolejności, aby nie wywołać szkodliwych naprężeń w konstrukcji.

Po prawidłowej pielęgnacji betonu i temperaturze otoczenia powyżej 15°C można dla betonów z cementów portlandzkich i hutniczych dojrzewających w sposób normalny przewidywać następujące terminy usunięcia deskowań, licząc od dnia ukończenia betonowania.:

a) 2 dni lub $R_w = 25 \text{ kg/cm}^2$ dla usunięcia deskowań, filarów i słupów o powierzchni przekroju do 1600 cm² oraz ścian betonowych wykonywanych w deskowaniach przestawnych,

b) 10 do 12 dni lub 0,7 R_w dla stropów, belek, łuków o rozpiętości 6,0 m 28 dni dla konstrukcji o większych rozpiętościach

Przy stosowaniu betonów z cementów glinowych lub szybkotwardniejących wyżej podane terminy mogą ulegć zmniejszeniu, jednak nie więcej niż 0,50% przy niezmiennych wymaganiach dotyczących wytrzymałości betonu.

Gdy średnia temperatura dobową spada poniżej 0°C, wówczas należy uznać, że beton nie twardnieje i takich dni nie należy wliczać do czasu twardnienia betonu.

Orientacyjny termin rozmontowania deskowania konstrukcji można ustalić wg załącznika do PN-EN 206+A1:2016-12, przy czym za temperaturę, w zależności od której określa się Przewidywaną wytrzymałość betonu, uważa się średnią temperaturę z całego okresu twardnienia betonu, jako średnią z poszczególnych średnich temperatur dobowych.

Przy usuwaniu deskowań z konstrukcji konieczna jest obecność przedstawicieli kontroli technicznej.

Przy nieustalonej wartości betonu po rozmontowaniu deskowania konstrukcji należy sprawdzić wytrzymałość konstrukcji przez próbne obciążenie.

Optymalny cykl przesuwu deskowań oraz posuwu deskowań ślizgowych powinny być ustalone w dokumentacji technicznej wykonywanego obiektu i sprawdzone wynikami bieżąco prowadzonych badań na budowie.

5.6. Ochrona betonu przed szkodliwym działaniem czynników chemicznych

W przypadku gdy beton w fundamentach, zbiornikach, rurach itp. może być narażony na szkodliwe działanie chemiczne wody gruntowej lub wody ściekowej, należy każdorazowo przeprowadzić analizę wód i stosować odpowiednie środki zaradcze.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Kontrola wykonania obejmuje:

- kontrolę materiałów
- kontrola wykonania i sprawdzenie zbrojenia
- bieżącą kontrolę form-wymiary, odkształcalność złączy,
- sprawdzanie jakości wykonania mieszanki betonowej,
- sprawdzanie wytrzymałości betonu,
- sprawdzanie jakości wykończenia powierzchni betonu architektonicznego,

Kontrola jakości mieszanki betonowej i zbrojenia

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-EN 206+A1:2016-12, zgodnie z tablicą 1. Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową.

Tablica 1. Zestawienie wymaganych badań betonu w czasie budowy wg PN-EN 206+A1:2016-12

Rodzaj badania	Metoda badania wg	Termin lub częstość badania
1. Badania składników betonu		
1.1. Badanie cementu - czasu wiązania - zmiany objętości - obecności grudek	PN-EN 196-3:2016-12 PN-EN 196-3:2016-12 PN-EN 196-6:2019-01	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
1.2. Badanie kruszywa - składu ziarnowego - kształtu ziaren - wilgotności	PN-EN 933-1:2012 PN-EN 933-4:2008 PN-EN 1097-6:2013-11	Każdej dostarczonej partii Bezpośrednio przed użyciem
1.3. Badanie wody	PN-EN 1008:2004	Przy rozpoczęciu robót oraz w przypadku stwierdzenia
2. Badania mieszanki betonowej - urabialność - konsystencja - zawartość powietrza w mieszance betonowej	PN-EN 206+A1:2016-12	-przy rozpoczęciu robót -przy proj.recepty i 2 razy na zmianę roboczą -przy ustalaniu recepty oraz 2 razy na zmianę roboczą
3. Badania betonu		
3.1. Badanie wytrzymałości na ściskanie na próbkach	PN-EN 206+A1:2016-12	przy ustalaniu recepty oraz po wykonaniu każdej partii betonu
3.2. Badania nieniszczące betonu w konstrukcji	PN-EN 12504-4:2005 PN-EN 12504-2:2013-03	w przypadkach technicznie uzasadnionych
3.3. Badanie nasiąkliwości	PN-EN 206+A1:2016-12	przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000 m ³ betonu
3.4. Badanie odporności na działanie mrozu	PN-EN 206+A1:2016-12	przy ustalaniu recepty, 2 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000 m ³ betonu
3.5. Badanie przepuszczalności wody	PN-EN 206+A1:2016-12	przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji, ale nie rzadziej niż raz na 5000 m ³ betonu

Ocena wyników badań

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w punkcie „Materiały”.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 4

8.2. Odbiór robót

W trakcie wykonywania prac dokonuje się odbiorów częściowych dla fragmentów obiektu obejmujących kontrolę deskowania, zbrojenia i betonowania, kontrolę wyników pomiarów, zgodnie z punktem „Kontrola jakości robót”, zakończoną protokołem odbioru i wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy odbywa się na podstawie pełnej dokumentacji roboczej obiektu, , wyniki badań wytrzymałości betonu i zapraw, protokoły odbioru poszczególnych kondygnacji, dziennik budowy, protokoły orzeczeń, ekspertyz itp.

Odbiór końcowy powinien składać się:

- z kontroli formalnej (o kompletności i prawidłowości prowadzenia) dokumentacji projektowej, zaświadczeń o jakości materiałów dostarczonych na budowę i merytorycznej całości dokumentacji montażowej,
- kontroli jakości wykonania (zgodności z dokumentacją projektową i wymaganiami normowymi, prawidłowości usunięcia usterek i wad stwierdzonych w ramach odbiorów częściowych, prawidłowości przebiegu odbiorów częściowych), wykonanie wyrównawczych kontroli zgodności z rysunkami roboczymi,
- sporządzenia protokołu końcowego odbioru.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

1. PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
2. PN-B-10021:1980 Prefabrykaty budowlane z betonu -- Metody pomiaru cech geometrycznych
3. PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 -- Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
4. PN-EN 206-1:2003 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
5. PN-EN 12504-4:2005 Badania betonu -- Część 4: Oznaczanie prędkości fali ultradźwiękowej
6. PN-EN 12504-2:2002 Badania betonu w konstrukcjach -- Część 2: Badanie nieniszczące -- Oznaczanie liczby odbicia
7. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
8. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu
9. PN-EN 933-1:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania
10. PN-EN 933-4:2008 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn -- Wskaźnik kształtu
11. PN-EN 1097-6:2013-11 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
12. PN-EN 991:1999 Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
13. PN-B-14501:1990 Zaprawy budowlane zwykłe
14. PN-B-19507 Prefabrykaty z betonu-Elementy klatek schodowych
15. PN-EN 197-1:2012. Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
16. PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
17. PN-EN 413-1:2011 Cement murarski -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności
18. PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
19. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

- 20.PN-EN 196-6Metoda badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia
- 21.PN-EN 413-2Cement murarski. Metody badań
- 22.PN-EN 1169 Prefabrykaty betonowe -- Ogólne zasady fabrycznej kontroli produkcji betonu zbrojonego włóknem szklanym
- 23.PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie -- Kontrola wymiarowa robót budowlanych

SST.03 KONSTRUKCJE I ELEMENTY MUROWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z budową budynku sanitarno – technologicznego w ramach budowy terenu rekreacyjno – parkowego w Granicach Gm. Teresin, działka nr ewid. 224/2.

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją ST obejmuje wykonanie konstrukcji murowych i murowanych fragmentów budynków w budownictwie użyteczności publicznej w warunkach nienarażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

Ściany zewnętrzne konstrukcyjne grubości 25cm projektowane z poryzowanego pustaka ceramicznego pionowo drążonego w systemie pióro i wpust na zaprawie cementowo –wapiennej, ściany wewnętrzne działowe 12cm z cegły ceramicznej kratówkina na zaprawie cementowo –wapiennej i z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo –wapiennej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Pojęcia ogólne użyte w niniejszym opracowaniu:

- spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Polskich Normach
- woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągu, to woda ta nie wymaga badania.
- cegła powinna odpowiadać aktualnej Polskiej Normie. Pustaki ceramiczne i cegła pełna powinna mieć klasę wytrzymałości min. 150, natomiast cegła dziurawka 50.
- wyroby wszystkich klas powinny spełniać wymagania w zakresie mrozoodporności.

1.5 Wyroby ścienne betonowe.

Wyroby betonowe winny mieć kształt prawidłowego prostopadłościanu o prostych krawędziach równych powierzchniach. Winny być produkowane z betonu klasy B-20

1.6 Nadproża prefabrykowane

Belki nadprożowe nad otworami okiennymi i drzwiowymi prefabrykowane typu L19 po dwie sztuki nad każdym otworem.

Belki nadprożowe powinny być wykonane z betonu klasy B20 zbrojonego stalą 34GS i STOS (zbrojenie montażowe). W ścianach zewnętrznych ułożone belki należy ocieplić zgodnie z dokumentacją techniczną.

1.7 Zaprawy murarskie

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

1.7.2. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie.

1.7.3. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie po jej przygotowaniu.

1.7.4. Do zapraw przeznaczonych do wykonania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalny.

1.8 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP. Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty z projektem i dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST0 „Część ogólna”.

2. PODSTAWOWE MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

Dobre przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia dostosowania. Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu robót murowych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, betoniarki, wózki itp. powinny być sprawne oraz posiadać instrukcje obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST0 „Część ogólna”.

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST0 „Część ogólna”. Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone zgodnie z harmonogramem.

5.1.1. Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

5.1.2. Mury należy wykonać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin dopionu i sznura z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.

5.1.3. W pierwszej kolejności należy wykonać mury nośne słupy. Ścianki działowe grubości poniżej cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji.

5.1.4. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zażębite końcowe.

5.1.5. Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyc wodą.

5.1.6. Stosowanie cegły bloków kilku rodzajów jest dozwolone pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków jednego wymiaru i jednej klasy.

5.1.7. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

5.1.8. Wykonanie konstrukcji murowych grubości mniejszej niż 1 cegły mogą być wykonane tylko w temperaturze powyżej 0o C.

5.1.9. Wykonanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0o C pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót w okresie zimowym.

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budynek sanitarno - technologiczny zaprojektowano jako na planie prostokąta o wymiarach 15,17m x 6,10m, dwukondygnacyjny (piwnica + parter), przekryty dachem jednospadowym o kącie nachylenia połaci dachu 5 stopni i kalenicy równoległej do działki bocznej, gdzie w poziomie piwnicy znajduje się część technologiczna a w poziomie parteru część sanitarna dla użytkowników terenu rekreacyjno – parkowego i techniczna dla obsługi.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATUR

- powierzchnia zabudowy -92,53m²

- powierzchnia użytkowa - 139,56m²
- kubatura - 397,00m³

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

6.3 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobuna podstawie tzw. badań doraźnych.

6.4 W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w Polskiej Normie.

6.5 Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1m² lub 1m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

- Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.
- Mury powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz niniejszej specyfikacji technicznej.

8.1. ODBIÓR KOŃCOWY

8.1.1. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego” i „Protokołu przekazania do eksploatacji”.

8.1.2. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

8.1.3. Mury powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz dokumentacji technicznej.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
- Dziennik Budowy;
- zgodność wykonania z PB oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od PB;
- protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność PB (wprowadzenie wszystkich zmian i uzupełnień).

9. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

9.1. ORGANIZACJA ZAPLECZA I PLACU BUDOWY

Wykonawca własnym staraniem zapewnia zagospodarowanie zaplecza i placu budowy w zakresie:

- dostawy wody dla potrzeb socjalnych;
- pomieszczeń socjalnych.

9.2. GEODEZYJNA OBSŁUGA INWESTYCJI:

obejmuje (sprawdzający) pomiar powykonawczy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

- PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 Projektowanie konstrukcji murowych -- Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- Inne dokumenty i instrukcje
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych ITB.
- Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

10.2. Inne dokumenty

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401)
- 3) Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny
- 4) Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- 6) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001. Prawo ochrony środowiska Dz. U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001. poz. 627
- 7) Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

SST.04 KONSTRUKCJE I ELEMENTY Z DREWNA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową budynku sanitarno – technologicznego w ramach budowy terenu rekreacyjno – parkowego w Granicach Gm. Teresin, działka nr ewid. 224/2.

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą ST obejmuje wykonanie konstrukcji i elementów z drewna budynków w budownictwie użyteczności publicznej w warunkach nienarażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

2. PODSTAWOWE MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN. Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej

2.1. Drewno

2.1.1. Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom Polskich Norm.

2.1.2. Konstrukcje lub elementy powinny być wykonane z tarcicy – wg opisu w PB-W.

2.1.3. Drobne elementy konstrukcyjne w postaci wkładek, kołków, klocek, płytek itp. powinny być wykonane z drewna twardego – dębowego, akacjowego lub innego o podobnych właściwościach.

2.1.4. W konstrukcjach budowlanych należy stosować drewno klasy C24.

2.1.5. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić:

- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 0 nie więcej niż 20%
- dla konstrukcji na otwartym powietrzu – nie więcej niż 23%
- dla konstrukcji klejonych – nie więcej niż 15%
- dla drobnych elementów konstrukcyjnych – nie więcej niż 15%.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu robót murowych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, betoniarki, wózki itp. powinny być sprawne oraz posiadać instrukcje obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP.

Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone.

Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Materiały do wykonania konstrukcji i elementów drewnianych powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone zgodnie z harmonogramem.

5.1.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z PB.

5.1.2. Przy wykonaniu elementów powtarzalnych należy stosować wzorniki (szablony) z desek struganych lub płyt pilśniowych.

5.1.3. Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów lub krokwi:

_ +/- 2,0cm w osiach rozstawu wiązarów

_ +/- 1,0cm w osiach rozstawu krokwi.

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

5.1.5. Łaty powinny mieć przekrój zgodny z dokumentacją techniczną, lecz nie mniejszy niż 40x50mm.

5.1.6. Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem pierścieniowym.

5.1.7. Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Rozstaw łat powinien być odpowiedni dla wybranego pokrycia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.3 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

6.4 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.5 Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1m² lub 1m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych i komisjach roboczych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

- Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.
- Roboty powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz niniejszej specyfikacji technicznej.

8.1. O DBIÓR KOŃCOWY

8.1.1. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego” i „Protokołu przekazania do eksploatacji”.

8.1.2. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

8.1.3. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny być przeprowadzone w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym.

8.1.4. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną
- rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów
- prawidłowość wykonania złączy
- sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zgrzybieniem i działaniem ognia
- rozstawy krokwi, płatwi i łat, spadki połączeń, prawidłowość wykonania deskowań wraz z odbojami,
- włączami dachowymi, okiennymi itp.

- prawidłowość kształtu i głównych wymiarów konstrukcji
- prawidłowość oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych
- prawidłowość złączy między elementami konstrukcji
- dopuszczalność odchyłek wymiarowych oraz odchylen od kierunku poziomego

8.1.5. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- Zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
- Dziennik Budowy;
- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od PB
- Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- Aktualność PB-W (wprowadzenie wszystkich zmian i uzupełnień).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

1.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

1.2 Cena jednostkowa:

Płaci się za 1m² lub 1m³ , która obejmuje:

- Przygotowanie stanowiska roboczego
- Dostarczenie materiałów i sprzętu
- Obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi
- Oczyszczenie podkładu
- Wykonanie konstrukcji i elementów
- Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów
- Likwidacja stanowiska roboczego,
- Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- Sprawdzenie poprawności wykonania

9.1. ORGANIZACJA ZAPLECZA I PLACU BUDOWY

Wykonawca własnym staraniem zapewnia zagospodarowanie zaplecza i placu budowy w zakresie:

- dostawy wody dla potrzeb socjalnych;
- pomieszczeń socjalnych.

9.2. GEODEZYJNA OBSŁUGA INWESTYCJI:

Obejmuje (sprawdzający) pomiar powykonawczy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

- PN-EN-380:1998 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Ogólne zasady badań podobciążeniem statycznym
- PN-EN-383:2007 Konstrukcje drewniane -- Metody badań -- Określanie właściwości podłoża i miejscowej wytrzymałości na docisk elementów złączy na łączniki trzpieniowe
- PN-EN 408+A1:2012 Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo.
- Oznaczenie niektórych właściwości fizycznych i mechanicznych.
- PN-EN 409:2009 Konstrukcje drewniane -- Metody badań -- Określanie momentu uplastycznienia łączników trzpieniowych
- PN-EN 595:1998 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Badanie kratownic dla określenia nośności i sztywności
- PN-EN 14250:2011 Konstrukcje drewniane -- Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi
- PN-EN 1075:2015-03 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Połączenia na metalowe płytki kolczaste.
- PN-EN 14080:2013-07 Konstrukcje drewniane -- Drewno klejone warstwowo i konstrukcyjne sklezione drewno lite -- Wymagania
- PN-EN-1195:1999 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Zachowanie się konstrukcyjnych poszyc podłogowych
- PN-EN-1380:2009 Konstrukcje drewniane -- Metody badań -- Nośność złączy na gwoździe, śruby, trzpień i sworznie
- PN-EN 1381:2016-03 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność złączy na zszywki
- PN-EN 1382:2016-03 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność łączników do drewna nawyciąganie
- PN-EN 1383:2016-03 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność łączników do drewna naprzeciąganie

- PN-EN 12512:2002 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Cykliczne badanie połączeń nałączniki mechaniczne
- PN-EN-26891:1997 Konstrukcje drewniane. Złącza na łączniki mechaniczne. Ogólne zasady określenia wytrzymałości i odkształcalności.
- PN-EN ISO 8970:2020-10 Konstrukcje drewniane. Badania złączy na łączniki mechaniczne. Wymagania dotyczące gęstości drewna.
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5 -- Projektowanie konstrukcji drewnianych -- Część 1-1: Postanowienia ogólne -- Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

10.2. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401) Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001. Prawo ochrony środowiska Dz. U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001. poz. 627
- Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych ITB.
- Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru

SST.05 PODŁOGI I POSADZKI

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem podłóg i posadzek związanych z budową budynku sanitaro – technologicznego w ramach budowy terenu rekreacyjno – parkowego w Granicach Gm. Teresin, działka nr ewid. 224/2.

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą ST obejmuje wykonanie podłóg i posadzek w budownictwie użyteczności publicznej w warunkach nienarażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- podłoga – element wykańczający górną część przegrody poziomej budynku
- posadzka - element składowy podłogi zapewniający izolację termiczną, akustyczną i przeciwwilgociową, przenosi obciążenia równomiernie rozłożone i skupione, jest płaska i przystosowana do tego, aby mógł po niej odbywać się ruch.
- podłoże - oparcie dla konstrukcji podłogi.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP.

Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

2. PODSTAWOWE MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zapropnowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

1.1 cement - należy stosować cement portlandzki marki co najmniej 350

2.2 kruszywo - jako kruszywo do zapraw cementowych należy stosować piasek do zapraw budowlanych odmiany 1 lub piasek uszlachetniony odpowiadający normie PN-EN 13139:2003. Do mieszanek betonowych stosować kruszywo mineralne stosowane do betonu zwykłego. Największy wymiar ziarna kruszywa w podkładach o grubości do 40mm nie powinien być większy niż 8mm, a w podkładach o grubości powyżej 40mm - 16mm.

2.3 płytki podłogowe – płytki układane na przygotowanym podłożu „na klej” z wykończeniem „cokolikiem”

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu podłóg i posadzek powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności dotyczy to wszystkich rodzajów elektronarzędzi, itp., które winny być sprawne, osłonięte (koła zębate, pasowe, ...) oraz posiadać

instrukcję obsługi.

- mieszarki do zapraw i betonu
- betoniarki wolnospadowe
- pompy do zapraw i betonów
- przenośne zbiorniki na wodę
- elektronarzędzia

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement, mieszanek gipsową i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zniszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją techniczną.

5.2. ZAKRES OGÓLNY ROBÓT DO WYKONANIA

W budynku przyjmuje się posadzki betonowe gr. 6cm z Miksokreta z okładziną z płytek ceramicznych gress z cokołami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

6.3 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.4 Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- wyglądu zewnętrznego
- odbiór materiałów
- odbiór przygotowanego podłoża
- sprawdzanie spadków podłoża
- sprawdzanie lokalizacji wpustów itp. urządzeń.
- sprawdzanie temperatury i wilgotności powietrza.

6.5 Badania w czasie robót

- odbiór każdej warstwy izolacji
- sprawdzanie ciągłości i grubości warstwy izolacyjnej
- sprawdzanie uszczelnienia izolacji

6.6 Badania w czasie odbioru robót

- sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzanie jakości użytych materiałów
- sprawdzanie dotrzymania warunków wykonania robót (wilgotność, temperatura)
- sprawdzanie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych na podstawie

protokołów

- odbioru międzyfazowych.

– sprawdzanie prawidłowości wykonania posadzki powinny być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych

- ocena wzrokowa

6.7 Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1m² lub 1m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

8.1. ODBIÓR KOŃCOWY

8.1.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

8.1.2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny być przeprowadzane w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót w przypadku, gdy nie będzie dostępu do wykonywanego elementu przy odbiorze końcowym.

8.1.3. Roboty powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz niniejszej ST.

8.1.4. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.

8.1.5. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- przygotowanie podłoża i podkładu pod izolację
- wykonanie każdej warstwy izolacji w izolacjach wielowarstwowych
- elementy odbiorowe robót (po każdym ich zakończeniu)
- Dziennik Budowy;
- protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami

(atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);

– zgodność wykonania z PB oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;

Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;

- Aktualność PB (wprowadzenie wszystkich zmian i uzupełnień).

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Polskie normy

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych ITB.
- Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem

Nadzoru

9.2 Inne dokumenty

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401)

Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny

– Ustawa „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. Dz.U. nr 207 poz. 2016 z 2003r. (z późniejszymi zmianami)

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

– Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001. Prawo ochrony środowiska Dz.U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001. poz. 627

- Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

SST.06OKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem okładzin z płytek ceramicznych związanych z budową budynku sanitarno – technologicznego w ramach budowy terenu rekreacyjno – parkowego w Granicach Gm. Teresin, działka nr ewid. 224/2.

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą obejmuje wykonanie okładzin z płytek ceramicznych w budownictwie użyteczności publicznej w warunkach nienarażonych nadstrukturalnie działanie środowiska.

Opracowanie obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby oceny podłoża, wykonanie okładzin wewnętrznych, a także odbiory robót okładzinowych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- podłoga – wykończenie przegrody poziomej budynku, nadającej jej wymagane właściwości techniczno - użytkowe i estetyczne.
- posadzka - wierzchnia użytkowa warstwa podłogi ułożona na konstrukcji podłogowej lub trwale z nią połączona za pomocą klejów lub zamocowania mechanicznego
- podłoże podłogi- oparcie dla konstrukcji podłogi.
- Podłoże pod ścienne okładziny ceramiczne – ściany betonowe, otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych lub płyty gipsowo-kartonowe.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP.

Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST0 „Część ogólna”.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

2.1 cement - należy stosować cement portlandzki marki co najmniej 35

2.2 kruszywo - jako kruszywo do zapraw cementowych należy stosować piasek do zapraw budowlanych odmiany 1 lub piasek uszlachetniony odpowiadający normie PN-EN 13139:2003. Do mieszanek betonowych stosować kruszywo mineralne stosowane do betonu zwykłego. Największy wymiar ziarna kruszywa w podkładach o grubości do 40mm nie powinien być większy niż 8mm, a w podkładach o grubości powyżej 40mm - 16mm.

2.3 kompozycje klejowe – winny odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004-1:2017-03 lub odpowiednich aprobat technicznych

2.4 płytki ceramiczne – winny odpowiadać jednej z wymienionych norm:

PN-EN 14411:2016-09; PN-EN 14411:2016-09; PN-EN 14411:2016-09; PN-EN 14411:2016-09; PN-EN 14411:2016-09 lub odpowiednim aprobatom technicznym.

2.5 zaprawy do spoinowania - winny odpowiadać odpowiednim aprobatom technicznym lub normom – fuga epoksydowa, fuga kwasoodporna

2.6 płytki gress układane na przygotowanym podłożu „na klej” z wykończeniem „cokolikiem”, płytki gress barwione w masie, antypoślizgowe o odporności na ścieranie 5, twardości 6-8 i nasiąkliwości 0,5.

W pomieszczeniu dozowania podchlorynu sodu, pomieszczenie dozowania korektora PH – płytki gres kwasoodporne z fugą kwasoodporną.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu podłóg i posadzek powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności dotyczy to wszystkich rodzajów elektronarzędzi, itp., które winny być sprawne, osłonięte (koła zębate, pasowe, ...) oraz posiadać instrukcję obsługi.

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do oczyszczania powierzchni podłoża
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa sztucznego o wysokości ząbków 6-5-12mm – do rozprowadzania kompozycji klejących
- łaty do sprawdzania równości powierzchni
- poziomice
- wkładki dystansowe
- mieszadła koszyczkowe napędzane elektronarzędziami
- pojemniki do przygotowania kompozycji klejących, zmywaki i osprzęt do utrzymania czystości stanowiska pracy.

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST0 „Część ogólna” pkt. 4.

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Transport cementu i suchych kompozycji klejowych powinien odbywać się zgodnie z normą PN-EN 13043:2004.

Cement i mieszankę kompozycji klejowych, workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu np. samochodami krytymi, zabezpieczając przed wpływami atmosferycznymi i zawilgoceniem.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zniszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST0 „Część ogólna”.

5.1 OKŁADZINY

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

- wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian i sufitów
- roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne c.o. (po próbach ciśnieniowych), instalacje (bez montażu osprzętu)
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi
- temperatura nie powinna być niższa jak +5oC w ciągu całej doby.

5.2 PODŁOŻA POD OKŁADZINY

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być ściany betonowe, otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych lub płyty gipsowo-kartonowe. Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoże betonowe powinno być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe.

W przypadku występowania małych nierówności należy je zeszlifować, a większe uskoki i ubytki

wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych tynk powinien być 2-warstwowy (obrutka+narzut) zatarty „na ostro”, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4÷M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym „na ostro” marki M4÷M7.

W zakresie wykonania krawędzi i powierzchni powinien on spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepaląca, bez ubytków i tłustych plam, pozbawiona powłok malarskich
- odchylenie powierzchni tynku mierzone łata kontrolną długości 2,0m nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchyłek nie więcej niż 3 na długości łaty
- odchylenie powierzchni tynku od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji
- odchylenie powierzchni tynku od kierunku poziomego nie może być większe niż 2mm na 1,0m.

Ewentualne ubytki i nierówności należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

Nie dopuszcza się wykonania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących, na podłożach:

- pokrytych starymi powłokami malarskimi
- z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej marki niższej niż M4
- z zaprawy wapiennej i gipsowej oraz gładziach z nich wykonanych.

5.3 WYKONANIE OKŁADZINY

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować wg wymiarów, gatunków, kolorów i odcieni.

W celu dokładnego umocowania płytki i otrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe.

Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć wkładki i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania.

5.4 PODŁOŻA POD WYKŁADZINY

Podłożem pod wykładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość minimum 12 MPa, a na zginanie 3 MPa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu, co najmniej klasy B-20.

Grubość podkładów cementowych powinna wynosić między innymi:

- 25mm dla podkładu związanego z podłożem
- 35mm dla podkładu na izolacji przeciwwilgociowej
- 40mm dla podkładu pływającego na warstwie izolacji akustycznej lub cieplnej.

Grubość podkładu winna wynosić minimum 50mm.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta „na gładko”, bez „raków”, pęknięć i zabrudzeń (bez bitumu, środków adhezyjnych, ...), odpylona.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (w dowolnym miejscu) nie może przekraczać 5mm na całej długości 2,0m łaty kontrolnej.

W podkładzie (zgodnie z PB) należy wykonać spadki i szczeliny dylatacyjne, konstrukcyjne i przeciwskurczowe. Na zewnątrz budynków powierzchnia zdylatowanych pól nie może być większa niż 10m², przy max długości boku nie większej niż 3,50m.

Wewnątrz budynków pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5,0x6,0m. Dylatacje powinny być wykonane miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów maszyn, słupów konstrukcyjnych oraz styku z innymi rodzajami wykładzin. Szczegóły – w PB.

5.5. WYKONANIE WYKŁADZINY

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować wg wymiarów, gatunków, kolorów i odcieni.

Wytrasować linie, od których układane będą płytki oraz przygotować kompozycję klejącą – zgodnie z instrukcją producenta.

Kompozycję rozprowadzić pacą ząbkowaną, ustawioną pod kątem $\approx 50^\circ$. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie wykładziny w czasie około 10 minut.

Po nałożeniu kompozycji klejącej płytki układamy warstwami, począwszy od wyznaczonej linii.

Nakładając płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1÷2cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, by warstwa kleju pod płytką miała grubość 6÷8mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i otrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe.

Zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- do 100mm $\approx$ 2mm
- od 100 do 200mm $\approx$ 3mm
- od 300 do 600mm $\approx$ 4mm
- powyżej 600mm $\approx$ 5÷20mm

Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć wkładki, usunąć nadmiar kompozycji i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wypukły. W wykładzinie należy wykonać dylatacje w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa i wkładki dylatacyjne powinny mieć aktualną aprobatę techniczną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

1.1 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

1.2 Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- wyglądu zewnętrznego materiałów
- odbiór przygotowanego podłoża
- sprawdzanie spadków podłoża
- sprawdzanie lokalizacji wpustów itp. urządzeń.
- sprawdzanie temperatury i wilgotności powietrza.

1.3 Badania w czasie odbioru robót:

- prawidłowości ułożenia wykładzin i okładzin
- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1mm
- grubości warstw kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta.
- sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzanie jakości użytych materiałów
- sprawdzanie dotrzymania warunków wykonania robót (wilgotność, temperatura min. +50C)
- sprawdzanie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych na podstawie

protokołów odbioru międzyfazowych.

- sprawdzanie prawidłowości wykonania posadzki powinny być dokonane po uzyskaniu
- przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych
- ocena wzrokowa
- sprawdzanie prawidłowości wykonania styków między wykładzinami i okładzinami, i pomiędzy

nimi a ścianą

- sprawdzanie prawidłowości ułożenia cokołów.

1.4 Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST0 „Część ogólna”. Jednostką obmiarową jest 1m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych i komisjach roboczych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

9. ODBIÓR KOŃCOWY

1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny być przeprowadzane w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót w przypadku, gdy nie będzie dostępu do wykonywanego elementu przy odbiorze końcowym.

3. Roboty powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz niniejszej specyfikacji technicznej.

4. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.

5. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- przygotowanie podłoża i podkładu
- wykonanie warstwy izolacji
- elementy odbiorowe robót (po każdym ich zakończeniu)

- Dziennik Budowy;
- Protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- Zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- Aktualność Dokumentacji Projektowej (wprowadzenie wszystkich zmian i uzupełnień).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Polskie normy

- PN-EN 12004-1:2017-03 Kleje do płytek ceramicznych -- Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie
- PN-EN 14411:2016-09 Płytki ceramiczne -- Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie
- PN-EN 14411:2016-09 Płytki ceramiczne -- Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie
- PN-EN 14411:2016-09 Płytki ceramiczne -- Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB.
- Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem

Nadzoru

10.2 Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401)
- Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane Dz.U. nr 89 poz. 414 (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

SST.07ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem robót malarskich związanych z budową budynku sanitarno – technologicznego w ramach budowy terenu rekreacyjno – parkowego w Granicach Gm. Teresin, działka nr ewid. 224/2

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą ST obejmuje wykonanie robót malarskich w budownictwie użyteczności publicznej w warunkach nienarażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP. Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST0 „Część ogólna”.

2. PODSTAWOWE MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

2.1 Pigmenty. Powinny mieć postać suchego proszku, bez grudek, skawaleń i zanieczyszczeń mechanicznych.

Powinny wykazywać następujące cechy:

- odpowiednia barwa i odcień
- odpowiednia miąższość
- masa oznaczona wg normy przedmiotowej
- wymagana zdolność barwienia
- dostateczna odporność na wpływ światła (promieni ultrafioletowych)
- wystarczająca odporność na działanie wapna i cementu
- wystarczająca odporność na działanie szkła wodnego
- określona „liczba olejowa”
- zdolność do przeciwdziałaniu korozji

2.2 Spoiwa wodne.

– mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości „śmietany” uzyskanej z rozcieńczenia 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącego jednolitą, lepką w dotyku jednobarwną masę, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych

– klej kazeinowy powinien stanowić biały lub żółtawy suchy proszek, bez grudek i skawaleń oraz bez zapachu świadczącego o procesach gnilnych, powinien rozpuszczać się w wodzie w ciągu 1 godziny

– szkło wodne potasowe - powinno być cieczą gęstą, przezroczystą, bezbarwną lub barwy lekko żółtej, bez osadu.

2.3 Rozcieńczalniki

- woda – do farb wapiennych, cementowych, klejowych, kazeinowych, krzemianowych,

emulsyjnych i dyspersyjnych

- terpentyna i benzyna – do lakierów i emalii olejnych i syntetycznych oraz lakierów olejnych
- spirytus – do lakierów spirytusowych
- aceton – do lakierów i emalii
- rozpuszczalnik do wyrobów chemoutwardzalnych
- inne rozpuszczalniki przygotowane fabrycznie – powinny odpowiadać normom.

2.4 Farby emulsyjne

- Emulsja – to mieszanina nierozpuszczalnych cieczy, z których jedna jest rozpuszczona w drugiej w postaci małych kropli. W farbach emulsyjnych emulsję tworzy pigment i spoiwo zawieszone w wodzie w postaci mikroskopijnych kropelek. Mają najczęściej konsystencję „śmietany”.

2.5 Emalie akrylowe

- Emalie akrylowe – przeznaczone są do ogólnego stosowania: malowania drewna, metalu i powierzchni otynkowanych ścian. Doskonale kryją malowane powierzchnie i dają elastyczne, odporne na ścieranie powierzchnie o jedwabistym połysku. Nadają się do malowania ścian w pomieszczeniach narażonych na wilgoć i zabrudzenia (łazienki, pomieszczenia gospodarcze, ...). Powłoki większości emalii akrylowych nie przepuszczają pary wodnej, uniemożliwiając dyfuzję.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu robót malarskich powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności dotyczy to wszystkich rodzajów elektronarzędzi, rusztowań, itp., które winny być sprawne, osłonięte (koła zębate, pasowe, ...) oraz posiadać instrukcję obsługi.

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST0 „Część ogólna” pkt. 4.

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST0 „Część ogólna”.

Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone zgodnie z harmonogramem.

5.1.1. Przygotowanie powierzchni.

Podłoża betonowe i tynki posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową. Dopuszcza się naprawę małych uszkodzeń powierzchni betonowych masą szpachlową przewidywaną do wykonania tynków pocienionych.

5.1.2. Gruntowanie.

- Przy malowaniu farbami wapiennymi i cementowymi wymalowania można wykonywać bez gruntowania lub po zagruntowaniu podłoża roztworem mydła szarego.
- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi gruntować można rozcieńczoną farbą emulsyjną z tego rodzaju, z jakiej farby przewiduje się powłoki malarskie lub innym środkiem, przeznaczonym do gruntowania, posiadającym świadectwo dopuszczenia do stosowania.
- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy gruntować rozcieńczonym pokostem.

5.1.3. Malowanie.

- Powłoki 1-warstwowe powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków oraz nie powinny się ścierać ani osypywać przy potarciu miękką tkaniną. Dopuszczalne są ślady pędzla i nierównomierny odcień barwy powłok.

- Powłoki wielowarstwowe nie powinny wykazywać prześwitów, plam, śladów pędzla i odprysków. Dopuszcza się chropowatość powłoki, odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek i połączeń o różnym odcieniu i natężeniu barwy.

- Na styku odmiennych barw powłok mogą występować odchylenia od linii prostej do 2mm na długości 1,0m oraz do 4mm na całej długości linii rozgraniczającej barwy. Nie dopuszcza się widocznych plam lub zagłębień w miejscach wbicia gwoździ.
- Powłoki malowane farbami emulsyjnymi powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących oraz odporne na tarcie na sucho i szorowanie, a także na reemulgację. Powinny one dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni.
- Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą, zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu. Powłoka bez prześwitów winna pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne gołym okiem („nieuzbrojonym”). Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe być jednolicie matowe lub półmatowe. Przy malowaniu dwu- lub trzykrotnym, pierwsza warstwa z tych warstw powinna być wykonana z farby do gruntowania ogólnego stosowania lub z farby lub rdzochronnej a następnie z farb nawierzchniowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

6.3 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.4 Kontrola jakości robót malarskich polega na sprawdzeniu:

- wyglądu zewnętrznego powłok malarskich
- barwy powłoki ze wzorcem
- połysku (matu, półmatu)
- odporności powłoki na wycieranie
- odporności powłoki na uderzanie
- grubości położonych powłok na elementach metalowych
- elastyczności powłok
- twardości powłok
- przyczepności powłok
- odporności na zmywanie wodą
- nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb wodnych i wodorozcieńczalnych farb
- emulsyjnych i silikonowych.

6.5 Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST0 „Część ogólna”. Jednostką obmiarową jest 1m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych i komisjach roboczych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

8.1. ODBIÓR KOŃCOWY

8.1.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

8.1.2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny być przeprowadzane w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót w przypadku, gdy nie będzie dostępu do wykonywanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym.

8.1.3. Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz niniejszej specyfikacji technicznej.

8.1.4. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.

8.1.5. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- Dziennik Budowy;
- Protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- Zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku

Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;

- Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- Aktualność Dokumentacji Projektowej (wprowadzenie wszystkich zmian i uzupełnień).

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Polskie normy

- PN-EN 927-1:2013-06 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz -- Część 1: Klasyfikacja i dobór
- PN-EN 927-3:2020-01 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz -- Część 3: Badanie w naturalnych warunkach atmosferycznych
- PN-EN 927-5:2008 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz. Część 5: Ocena przepuszczalności wody
- PN-EN ISO 4618:2014-11 Farby i lakiery. Terminy i definicje.
- PN-EN 1062-1:2005 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton. Część 1: Klasyfikacja
- PN-EN 1062-3:2008 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton. Część 3: Oznaczanie przepuszczalności wody
- PN-EN 1062-11:2003 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton. Część 11: Metody kondycjonowania przed badaniem
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja
- PN-EN 23270:1993 Farby, lakiery i ich surowce. Temperatury i wilgotności do kondycjonowania i badań
- PN-EN ISO 9117-1:2009 Farby i lakiery -- Badania schnięcia -- Część 1: Oznaczanie stanu całkowitego wyschnięcia i czasu całkowitego wyschnięcia
- PN-EN ISO 2808:2020-01 Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki
- PN-EN ISO 1513:2010 Farby i lakiery. Sprawdzanie i przygotowanie próbek do badań
- PN-EN ISO 9117-3:2010 Farby i lakiery -- Badania schnięcia -- Część 3: Badanie schnięcia powierzchniowego przy użyciu kuleczek szklanych
- PN-EN ISO 1518-1:2019-07 Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na zarysowanie -- Część 1: Metoda stałego obciążenia
- PN-EN ISO 2409:2021-03 Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć
- PN-EN ISO 2812-1:2018-01 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ciecze. Część 1: Zanurzanie w cieczach innych niż woda
- PN-EN ISO 2812-2:2019-01 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ciecze. Część 2: Metoda zanurzania w wodzie
- PN-EN ISO 2813:2014-11 Farby i lakiery -- Oznaczanie wartości połysku pod kątem 20 stopni, 60 stopni i 85 stopni
- PN-EN ISO 3231:2000 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na wilgotne atmosfery zawierające ditlenek siarki
- PN-EN ISO 3248:2016-09 Farby i lakiery. Oznaczanie wpływu ciepła
- PN-EN ISO 3668:2020-08 Farby i lakiery. Wzrokowe porównywanie barwy farb
- PN-EN ISO 9117-6:2012 Farby i lakiery. Badania schnięcia -- Część 6: Badanie odporności na wgniecenie
- PN-EN ISO 4623-1:2018-12 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na korozję nitkową. Część 1: podłoże stalowe
- PN-EN ISO 4624:2016-05 Farby i lakiery -- Próba odrywania do oceny przyczepności
- PN-EN ISO 4628-2:2016-03 Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 2: Ocena stopnia spęcherzenia
- PN-EN ISO 4628-3:2016-03 Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 3: Ocena stopnia zardzewienia
- PN-EN ISO 4628-4:2016-03 Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 4: Ocena stopnia pęknięcia
- PN-EN ISO 4628-5:2016-03 Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 5: Ocena stopnia złuszczenia
- PN-EN ISO 4628-7:2016-03 Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i

- rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 7: Ocena stopnia kredowania metodą aksamitu
- PN-EN ISO 4628-10:2016-03 Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 10: Ocena stopnia korozji nitkowej
 - PN-EN ISO 6270-1:2018-02 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na wilgoć. Część 1: Kondensacja ciągła
 - PN-EN ISO 6272-1:2011 Farby i lakiery. Badania nagłego odkształcenia (odporność na uderzenie) -- Część 1: Badanie za pomocą spadającego ciężarka, wgłębnik o dużej powierzchni
 - PN-EN ISO 7783:2018-11 Farby i lakiery. Oznaczenie współczynnika przenikania pary wodnej. Metoda z zastosowaniem naczynka
 - PN-EN ISO 8502-4:2017-03 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 4: Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby
 - PN-EN ISO 9514:2019-07 Farby i lakiery. Oznaczenie przydatności do stosowania systemów ciekłych. Przygotowanie i kondycjonowanie próbek oraz do badań
 - PN-EN ISO 9514:2019-07 Farby i lakiery -- Oznaczenie przydatności do stosowania wieloskładnikowych systemów powłokowych -- Przygotowanie i kondycjonowanie próbek oraz wytyczne do badań
 - PN-EN ISO 11998:2007 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności powłok na szorowanie na mokro i ich podatność na czyszczenie
 - PN-EN ISO 12944-1:2018-01 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie
 - PN-EN ISO 12944-2:2018-02 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
 - PN-EN ISO 12944-3:2018-02 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania
 - PN-EN ISO 12944-4:2018-02 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
 - PN-EN ISO 12944-5:2020-03 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie
 - PN-EN ISO 12944-6:2018-03 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości
 - PN-EN ISO 12944-7:2018-01 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonanie i nadzór prac malarskich
 - PN-EN ISO 12944-8:2018-01 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
 - PN-EN ISO 15528:2021-03 Farby, lakiery oraz surowce do farb i lakierów. Pobieranie próbek
 - PN-EN 927-2:2014-09 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz. Część 2: Wymagania eksploatacyjne
 - PN-EN ISO 2810:2021-03 Farby i lakiery. Powłoki w naturalnych warunkach atmosferycznych -- Ekspozycja i ocena
 - PN-EN ISO 4628-6:2012 Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 6: Ocena stopnia skredowania metodą taśmy.
 - PN-ISO 6441-1:2002 Farby i lakiery. Oznaczenie mikrotwardości. Część 1: Twardość Knoopa oznaczana na podstawie pomiaru długości odcisku
 - PN-ISO 6441-2:2002 Farby i lakiery. Oznaczenie mikrotwardości. Część 2: Twardość Knoopa oznaczana pod obciążeniem na podstawie pomiaru głębokości odcisku
 - PN-EN ISO 6504-1:2019-07 Farby i lakiery. Oznaczenie krycia. Część 1: Metoda Kubelki-Munka dla farb białych i o jasnych barwach
 - PN-EN ISO 7784-1:2016-05 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na ścieranie. Część 1: Metoda z krążkami pokrytymi papierem ściernym i obracającą się próbką do badań
 - PN-EN ISO 7784-2:2016-05 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na ścieranie. Część 2: Metoda z gumowymi krążkami ściernymi i obracającą się próbką do badań
 - PN-EN ISO 7784-3:2016-05 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na ścieranie. Część 3: Metoda z krążkiem pokrytym papierem ściernym i przesuwającą się liniowo próbką do badań

- PN-ISO 11503:2001 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na wilgoć (kondensacja nieciągła)
- PN-EN ISO 12137:2012 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na uszkodzenie.
- PN-EN ISO 1518-2:2019-07 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na zarysowanie -- Część 2: Metoda zmiennego obciążenia
- PN-EN ISO 15184:2020-07 Farby i lakiery. Oznaczanie twardości powłoki metodą ołówkową
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
- PN-C-81900 Farby wodorozcieńczalne do gruntowania nanoszone sposobem zanurzenia, schnące w piecu
- PN-C-81902:1997 Farby poliestrowe modyfikowane wodorozcieńczalne do gruntowania, do wielostrumieniowego polewania
- PN-C-81903:2002 Farby poliwinylowe
 - PN-C-81904:2001 Farby alkidowe strenowane do gruntowania
 - PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania
 - PN-C-81907:2003 Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe
 - PN-C-81910:2002 Farby chlorokauczukowe
 - PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
 - PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
 - PN-C-81916:2001 Farby epoksydowe grubopowłokowe
 - PN-C-81921:2004 Farby akrylowe rozpuszczalnikowe
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych ITB.
 - Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem

Nadzoru

9.2 Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz.401)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane Dz.U. z 2020r. poz. 1333 (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z roku 2019 poz. 1065 z późniejszymi zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001. Prawo ochrony środowiska Dz.U. Nr 62 z 2020r z późniejszymi zm.
- Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

SST.08STOLARKA BUDOWLANA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z montażem stolarki budowlanej w budynku sanitarno – technologicznym w ramach budowy terenu rekreacyjno – parkowego w Granicach Gm. Teresin, działka nr ewid. 224/2

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą ST obejmuje montaż stolarki budowlanej w budownictwie użyteczności publicznej w warunkach nie narażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

1.3.1. stolarka okienna – okna PCV w kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła $U=0,9$ W/m²K, budowa kształtownika 6 komorowa (ramy), zestaw szybowy zespolony ze sobą tzw. „ciepłą ramką”

1.3.2. stolarka drzwiowa:

- drzwi zewnętrzne pełne/ drzwi zewnętrzne pełne z naswietłem – aluminium ciepłe o współczynniku przenikania $U= 1,3$ W/m²K, w drzwiach 2 zamki + w części od wewnątrz zamek łazienkowy

- drzwi wewnętrzne piwnica – techniczne, stalowe, ocynkowane, ościeżnice stalowe, malowane proszkowo

- drzwi wewnętrzne parter płytowe o podwyższonej odporności na użytkowanie jak do obiektów użyteczności publicznej, ościeżnice stalowe, malowane proszkowo.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane
- 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
- wykonanie – wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP.

Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST0 „Część ogólna”.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST0

„Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2 Stolarka okienna

Stolarka okienna - PCV w kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, budowa kształtownika 6 komorowa (ramy), zestaw szybowy zespolony ze sobą tzw. „ciepłą ramką”

2.3 Uszczelki – wyprodukowane z termoplastycznego elastomeru charakteryzującego się:

- odporności na działanie światła i czynników atmosferycznych
- odpornością na pękanie pod wpływem światła i ozonu,
- trwałą elastycznością, także przy niskich temperaturach,
- właściwością powrotu do stanu pierwotnego.

2.4 Wkłady szklane o parametrach nie gorszych niż:

- grubość 4/16Ar/4Low-E1,1N
- współczynnik $U \geq 1,0 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

2.5 Okucia budowlane - powinny być trwale zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi.

2.6 Stolarka drzwiowa

- drzwi zewnętrzne pełne/ drzwi zewnętrzne pełne z naswietłem – aluminium ciepłe o współczynniku przenikania $U= 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, w drzwiach 2 zamki + w części od wewnątrz zamek łazienkowy

Na drzwiach zewnętrznych lub w ich sąsiedztwie zamontowane oznaczenia pomieszczeń z tabliczką informacyjną kontrastową i do odczytania dotykem

- drzwi wewnętrzne piwnica – techniczne, stalowe, ocynkowane, ościeżnice stalowe, malowane proszkowo

- drzwi wewnętrzne parter płytowe o podwyższonej odporności na użytkowanie jak do obiektów użyteczności publicznej, ościeżnice stalowe, malowane proszkowo.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu robót murowych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności dotyczy to wszystkich rodzajów elektronarzędzi, rusztowań, itp., które winny być sprawne, osłonięte oraz posiadać instrukcję obsługi. Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu robót murowych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, wózki rusztowania

itp. powinny być sprawne oraz posiadać instrukcje obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Wykonawca przystępując do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- elektronarzędzi
- rusztowań

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST0 „Część ogólna”.

Stolarka okienna i drzwiowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie jej przed przesuwaniem, uniknięcie trwałych odkształceń czy uszkodzeń w czasie jazdy odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST0 „Część ogólna”.

Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone zgodnie z harmonogramem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

6.3 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.4 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

6.5 Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST0 „Część ogólna”. Jednostką obmiarową jest 1m², 1 kpl. (szt.).

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych i komisjach roboczych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST, i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

8.3. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- Dziennik Budowy;
- Protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- Zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;

- Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

9.2 Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m powierzchni tynku według ceny jednostkowej lub ryczałtowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót,
- obsadzenie stolarki budowlanej
- regulacja otwierania / zamykania, ...
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Polskie normy

- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi . Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 14351-1+A2:2016-10 Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne
- PN-EN 14351-1+A2:2016-10 Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne
- PN-EN 14351-1+A2:2016-10 Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne
- PN—ENISO-12567-1:2010 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi. Określanie współczynnika przenikania ciepła metoda skrzynki grzejnej. Część 1: Kompletne okna i drzwi.

10.2 Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane Dz.U. nr 89 poz. 414 (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001. Prawo ochrony środowiska Dz.U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001. poz. 627
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B – Roboty wykończeniowe
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano–montażowych ITB.
- Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
- Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

SST.09TYNKI

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem tynków w budynku sanitarno – technologicznym w ramach budowy terenu rekreacyjno – parkowego w Granicach Gm. Teresin, działka nr ewid. 224/2.

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą ST obejmuje wykonanie tynków w budownictwie użyteczności publicznej w warunkach nienarażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

Tynki zwykłe, których dotyczy niniejsza ST stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4 Określenia podstawowe .

Określenia podane w specyfikacji ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane
- 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
- wykonanie – wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące
- przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP.

Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST0 „Część ogólna”.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

2.2 Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom Normy PN-EN 1008:2004. Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3 Piasek.

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych” a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm. Do spodnich warstw tynkunależy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich
- średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o prześwicie 0,5mm.

2.4 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymogami normy.

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinny być wykonane mechanicznie.

Zaprawę należy wykonać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu tj. w okresie ok. 3 godzin. Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki wg normy PN-EN 197-1:2012.

„Cementy powszechnego użytku”.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą, jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.5 Zaprawy gipsowe.

Do zapraw gipsowych należy stosować suchą mieszankę gipsową stanowiącą mieszankę gipsu budowlanego i estrichgipsu z dodatkiem środków modyfikujących.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu robót malarskich powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności dotyczy to wszystkich rodzajów elektronarzędzi, rusztowań, itp., które winny być sprawne, osłonięte (koła zębate, pasowe, ...) oraz posiadać instrukcję obsługi.

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu:

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

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST0 „Część ogólna”.

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Transport materiałów:

- transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą PN-EN 13043:2004. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement, mieszankę gipsową i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST0 „Część ogólna”. Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone zgodnie z harmonogramem.

5.1.1. Przygotowanie powierzchni. Podłoża betonowe i tynki posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową. Dopuszcza się naprawę małych uszkodzeń powierzchni betonowych masą szpachlową przewidywaną do wykonania tynków pocienionych.

5.1.2. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

5.1.3. 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 okna i podokienniki wewnętrzne. Zaleca się przystąpienie do wykonania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego. Tynki należy wykonać w temperaturze nie niższej niż +5o C pod warunkiem, że w ciągu doby nienastąpił spadek poniżej 0o C. W niższych temperaturach można wykonać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „wytycznymi wykonania 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 położone tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

5.1.4. Przygotowanie podłoża

- spoiny w murach ceglanych
- w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy

zewnętrznych

- licach na głębokości 5-10mm.
- bezpośrednio przed tynkowaniem należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10% roztworem szarego

mydła

- lub wypalając je lampą benzynową.
- nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą

5.1.5. Wykonanie tynków

- Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-EN 13279-1:2009
- sposoby wykonania tynków zwykłych jedno i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w normie PN-EN 13279-1:2009
- grubość tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu
- powinny być zgodne z normą PN-EN 13279-1:2009.
- tynki zwykle kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w

sposób standardowy.

- tynki zwykle kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.
- tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków

wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

- gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem podczas

zacierania

- gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu,
- do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków narażonych na
- zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz tynków zewnętrznych w

proporcji 1:1:2.

- tynki gipsowe zaleca się do stosowania na powierzchniach równych, bez widocznych

zwichrowań i krzywizn.

- tynki gipsowe mogą być stosowane do pomieszczeń w których wilgotność względna powietrza jest mniejsza niż 75%.

- pracę z zaczynem gipsowym należy prowadzić po uprzednio wykonanych pasach

kierunkowych.

- na sufitach zaczyn należy nakładać pasami w kierunku od okien w głąb pomieszczenia.
- na ścianach i sufitach betonowych tynki gipsowe należy wykonać jako jednowarstwowe.
- na ścianach murowanych można wykonać tynki gipsowe dwuwarstwowe, przy czym druga

warstwę

- należy nakładać przed związaniem pierwszej warstwy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

6.3 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.4 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

6.5 Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

6.6 Przed przystąpieniem do robót tynkarskich Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna, oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji

6.7 Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 specyfikacji.

6.8 Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji powinny wynikać z normy PN-EN 480-1:2014-12 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

6.9 Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.10 Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-EN 13279-1:2009 i powinny umożliwiać ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji wykonawczej,
- jakości stosowanych materiałów i wyrobów,
- 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.

6.11 Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST0 „Część ogólna”. Jednostką obmiarową jest 1m².

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania.

Powierzchnie tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu.

Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym

Powierzchnię tynków stropowych płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu wg. wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5m²

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych i komisjach roboczych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

8.1. ODBIÓR KOŃCOWY

8.1.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

8.1.2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny być przeprowadzane w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót w przypadku, gdy nie będzie dostępu do wykonywanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym.

8.1.3. Roboty tynkarskie powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz niniejszej specyfikacji technicznej.

8.1.4. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.

8.1.5. Odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robot tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.1.6. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

8.1.7. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażą bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii.
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.1.8. Odbiór tynków

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwu ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego – nie mogą być większe niż 2mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu
 - poziomego – nie mogą być większe niż 3mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.)
- Niedopuszczalne są następujące wady:
 - wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanej na powierzchni tynków 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, który powinien zawierać:
 - ocenę wyników badań
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
 - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

8.1.9. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- Dziennik Budowy;
- Protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- Zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m powierzchni tynku według ceny ryczałtowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań umożliwiających wykonanie robót na wysokość do 4m.
- przygotowanie podłoża
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd
- obsadzenie krutek 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 Polskie normy

- PN-EN 927-1:2013-06 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- PN-EN 459-1:2015-06 Wapno budowlane -- Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
- PN-EN 13139:2003 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN ISO 9000:2015-10 Systemy zarządzania jakością -- Podstawy i terminologia

10.2 Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003r nr 47poz. 401)
 - Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane Dz.U. nr 207 poz. 2016 (z późniejszymi zmianami)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska Dz.U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001r. poz. 627
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „tynki”, wydanie ITB-2003 r.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- – montażowych ITB.
 - Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
 - Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

SST.10IZOLACJE WODOCHRONNE I CIEPŁOCHRONNE

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem izolacji wodochronnych i ciepłochronnych w budynku sanitaro – technologicznym w ramach budowy terenu rekreacyjno – parkowego w Granicach Gm. Teresin, działka nr ewid. 224/2

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą ST obejmuje wykonanie izolacji wodochronnych i ciepłochronnych w budownictwie użyteczności publicznej.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP. Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

2. PODSTAWOWE MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN. Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zapropionowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

2.1 Wełna mineralna.

Izolację stropu nad parterem wykonać z wełny mineralnej lambda nie większa niż 0,033 w postaci matgrubości 30cm w układzie dwuwarstwowym zapobiegając powstawaniu mostków termicznych.

2.2 Styropian.

Na izolację ścian zewnętrznych stosować styropian samogasnący fasadowy grubości 20cm z krawędziami bocznymi profilowanymi dołączenia na zakład, lambda nie większa niż 0,033.

Cokoły ocieplić styrodurem 10cm.

Wymiary płyt używanych do ocieplania nie powinny przekraczać 120cm wysokości i 60cmszerokości z wyjątkiem styropianu na dach.

Do docieplaniapowinien być stosowany styropian sezonowanyprzez minimum 8 tygodni.

2.3 Papy.

Do izolacji wodochronnych należy stosować papy o wkładkach niepodlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym.

Jako pokrycie stropodachu stosować papy termozgrzewalne, podkładową grubości 5,0mm asfaltową, modyfikowaną SBS na włókninie poliestrowej o gramaturze 250g/m2 do wielowarstwowych pokryć dachowych – dach ocieplany. Siła zrywająca na pasku papy szerokości 5cm wzdłuż wynosi 800N, w poprzek 800N i papę wierzchniego krycia grubości 5,2mm asfaltową, modyfikowaną SBS na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250g/m2 do wielowarstwowych pokryć dachowych – dach ocieplany. Siła zrywająca na pasku papy szerokości 5cm wzdłuż wynosi 800N, w poprzek 800N.

2.4 Lepiki i kleje.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywaćdostateczną odporność w środowisku, w którym zostały użyte oraz należytą przyczepność dosklejanych materiałów.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

3.2 Sprzęt do wykonywania ociepleń powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności dotyczy to wszystkich rodzajów elektronarzędzi, rusztowań, itp., które winny być sprawne, osłonięte oraz posiadać instrukcję obsługi.

- kotły do grzania lepiku
- elektronarzędzia
- rusztowania
- sprzęt podręczny (packi, młotki, ...)

3.3 Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST0 „Część ogólna”. Materiały do wykonania robót powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone zgodnie z harmonogramem.

5.1.1. Przygotowanie podłoża. Podłoża betonowe i tynki posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową. Dopuszcza się naprawę małych uszkodzeń powierzchni betonowych masą szpachlową. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w 2 warstwach, z tym, że druga powinna być naniesiona po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Na materiały bitumiczne wydzielające rozpuszczalniki lotne nie należy układać styropianu.

5.1.2. Układanie materiałów papowych. Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnej części budynku przed wilgocią z gruntu powinny składać się z 2 warstw papy asfaltowej przyklejonych do podłoża lepikiem w sposób ciągły na całej powierzchni lub z 1 warstwy papy termozgrzewalnej rozgrzewanej i klejonej do podłoża. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy. Grubość lepiku pomiędzy poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0÷1,5mm. Szerokość zakładów papy nie powinna być mniejsza niż 10cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.1.3. Izolacje z folii z tworzyw sztucznych. Izolacje mogą być wykonywane 1-warstwowo przy zastosowaniu folii izolacyjnych wodoodpornych z PCW. Folia izolacyjna może być klejona do podłoża lub układana luzem. Zakłady mogą być klejone lub spawane.

5.1.4. Przyklejanie płyt styropianowych. Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju. Przygotowanie kleju polega na wysypaniu zawartości części opakowania (worka np. 25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (ok. 5,0÷5,5 l.) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym, do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5÷10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej packi zębatej. W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć minimum 60% powierzchni. Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25÷30mm z jednoczesnym zachowaniem minimum 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania **metodą lekko-mokrą**, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac. Płyty styropianowe należy dodatkowo przymocować do podłoża za pomocą plastikowych kołków – długość zakotwienia w

podłożu minimum 6cm. Należy uwzględnić ochronne kątowniki metalowe przy narożnikach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

6.3 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.4 Kontrola polega na:

- odbiorze materiałów
- sprawdzeniu ciągłości i grubości warstwy izolacyjnej
- sprawdzeniu poprawności ułożenia izolacji cieplochronnej

6.5 Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1m² wraz z niezbędnymi elementami na łączeniach w dylatacjach, itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych i komisjach roboczych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

8.1. O DBIÓR KOŃCOWY

8.1.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

8.1.2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny być przeprowadzane w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót w przypadku, gdy nie będzie dostępu do wykonywanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym.

8.1.3. Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz niniejszej specyfikacji technicznej.

8.1.4. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.

8.1.5. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- Dziennik Budowy;
- Protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- Zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
- Zgodność wykonania z PB/W oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- Aktualność PW (wprowadzenie wszystkich zmian i uzupełnień).
-

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności podlega wykonany i odebrany m² izolacji czy docieplenia wraz warstwami pokrywczymi wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań
- przygotowanie podłoża (w tym gruntowania)
- umocowanie izolacji
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów
- likwidację stanowiska roboczego.
-

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

- PN-EN 13163-1:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13499-1:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja

- PN-EN ISO 8497-1:1999 Izolacja cieplna. Określenie właściwości w zakresie przepływu ciepła w stanie ustalonym przez izolacje cieplne przewodów rurowych
- PN-EN ISO 8497-1:1999 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN ISO 8497-1:1999 Izolacja cieplna. Określenie właściwości w zakresie przepływu ciepła w stanie ustalonym przez izolacje cieplne przewodów rurowych
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- PN-B-24620:1998/Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno (Zmiana Az1)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych ITB.
- Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru

10.2. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401)
- Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001. Prawo ochrony środowiska Dz.U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001. poz. 627
- Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

SST.11POKRYCIE DACHU BLACHĄ POWLEKANĄ, OBRÓBKİ BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST-45). Przedmiotem niniejszej ST-45 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem pokrycia dachowego z blachy powlekanej z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi w budynku sanitarno – technologicznym w ramach budowy terenu rekreacyjno – parkowego w Granicach Gm. Teresin, działka nr ewid. 224/2

1.2. Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego blachą trapezową T35 powlekaną wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST0 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP.

1.5.2. Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty z dokumentacją techniczną.

1.5.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów.

Dach na budynku kryty blachą trapezową T35 powlekaną w kolorze czarnym. Krycie zaleca się prowadzić w temperaturze powyżej 0o C. Przed ułożeniem pokrycia dachowego założyć membranę dachową – zgodnie z technologią określoną w PN, normach ITB, PB-W i instrukcji producenta. Przed rozpoczęciem robót powinien być całkowicie wykonany podkład, przy czym musi on mieć prawidłowe nachylenia połaci i prawidłowy rozstaw łąt, określone normami i instrukcją producenta.

Poza tym powinny być już wykonane obróbki blacharskie przy okapach, w koszach, przy kominach, murach ogniowych, okienkach itp. Obróbki blacharskie dla dachu pokrytego blachą trapezową wykonać z gotowych elementów systemowych, zgodnie z instrukcją wybranego producenta. Rynny i rury spustowe z PCV. Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi. Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m.

Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3mm.

2.3. Wszystkie stosowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

2.4. Składowanie i przechowywanie.

Warunki przechowywania elementów, materiałów pomocniczych oraz materiałów do łączenia powinny zapewniać stałą gotowość do ich użycia. Materiały (poza blachą trapezową, - zabezpieczoną np. folią PVC) powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, o wilgotności do 70% lub w magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Sprzęt inżynierski używane do wykonania pokrycia połaci blachą i montażu obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych winny spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie

ogólnym. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót. Wykaz sprzętu i narzędzi podstawowych przewidywanych do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

- samochód skrzyniowy o ładowności 5÷10 ton
- samochód skrzyniowy o ładowności do 5 ton
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 tony
- ciągnik kołowy z przyczepą.

4.3. Blachy, elementy blacharskie, rynny i rury spustowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń czy uszkodzeń, zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.4. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni załadunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania podczas przewozu. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

5.2 Wymagania ogólne dla podkładów. Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania:

5.2.1. Pochylenie płaszczyzny połączy dachowych powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymogami PN-B-02361:2010

5.3 Blacha trapezowa zgodnie z określeniem w PB, układana wg PN i instrukcji wydanych przez producenta.

5.3.1 Paraizolacja – izolacja paroprzepuszczalna, montowana do konstrukcji dachu zgodnie z PN, PB i instrukcją producenta.

5.4 Obróbki blacharskie – powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.4.1. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o grubości 0,50÷0,55mm można wykonywać dowolnej porze roku, pod warunkiem że temperatura nie będzie niższa od -150C.

5.4.1.1. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.4.1.2. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu czy konstrukcji w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.5 Urządzenia do odprowadzania wód opadowych.

5.5.1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku podłużnym

5.5.2. przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu

5.5.3. rynny i rury spustowe powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:2006

5.5.4. uchwyty do rynien i rur spustowych powinien odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 1462:2006

5.5.5. rynny i rury spustowe z powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 607:1999 Wszystkie prace montażowe muszą być wykonane przez osoby uprawnione i przeszkolone w zakresie montażu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Kontrola techniczna obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów tj.: czy są dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych
- prawidłowość osadzenia na konstrukcji budowlanej
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST0 „Wymagania ogólne”. Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót).

7.1 Jednostką obmiarową:

7.1.1 Krycie blachą trapezową: 1,0m² połączy i 1,0mb gąsiorów.

7.1.2 Obróbki blacharskie: 1,0m (w rozwinięciu) lub 1,0mb wykonania (o określonej szerokości).

7.1.3 Rynny i rury spustowe: 1,0mb.

7.1.4 Ilość robót określa się na podstawie PB z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji wykonawczej, sprawdzonych w naturze i zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

8.2 Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.

8.3 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dziennikubudowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej
- rodzaj użytego materiału oraz wymiary elementów
- prawidłowość mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów
- prawidłowość wykonania złączy
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Ruryspustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych
- sprawdzenie prawidłowości spadków połąci
- sprawdzenie prawidłowości rozstawu łączenia
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia dachówki i gąsiorów
- protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości Robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

9.1.1 Cena jednostkowa lub ryczałtowa wykonania pokrycia dachówką obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- sprawdzenie połąci: spadki, mocowania i rozstawy łąt, ..., obróbki
- ułożenie paroizolacji i mocowanie blachy trapezowej na wykonanym podłożu (łączenie), wykonanie połączeń styków powierzchni
- oczyszczenie stanowiska roboczego z resztek materiałów
- sprawdzenie poprawności wykonania pokrycia (deszcz)
- likwidacja stanowiska roboczego

9.1.2. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych:

- sprawdzenie równości powierzchni podkładu z pomocą łąty o długości 3,0m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie

powinien przekroczyć 5mm w kierunku prostopadłym i 10mm w kierunku równoległym do spadku

9.1.3 Cena jednostkowa lub ryczałtowa wykonania obróbek blacharskich obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- oczyszczenie i wykonanie podkładu
- wykonanie i umocowanie obróbek w podłożu, wykonanie połączeń i ich połączenia z pokryciem
- oczyszczenie stanowiska roboczego z resztek materiałów
- sprawdzenie poprawności wykonania obróbek i łączenia z innymi elementami budynku
- likwidacja stanowiska roboczego

9.1.4 Cena jednostkowa lub ryczałtowa montażu rynien i rur spustowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- montowanie i mocowanie rynien i rur, wykonanie połączeń
- oczyszczenie stanowiska roboczego z resztek materiałów
- sprawdzenie poprawności wykonania (spadki, piony, szczelność)
- likwidacja stanowiska roboczego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Polskie Normy

- Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru podano w ST0 „Wymagania ogólne”.
- PN-EN 1462:2006 Uchwyty do rynien dachowych. Wymagania i badania

- PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład
- PN-EN 607:2005 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C. Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: „Pokrycia dachowe”, wydane przez ITB – Warszawa 2004r.
- Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów.

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osób posiadających państwowe uprawnienia budowlane w wymaganym zakresie.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem, technologią wykonawstwa i przepisami BHP.

Należy stosować materiały i wyposażenie posiadające aprobaty techniczne.

W razie wystąpienia wątpliwości interpretacyjnych dotyczących zaproponowanych rozwiązań, przed rozpoczęciem prac należy skontaktować się z autorem opracowania w celu ustalenia jednoznacznego rozwiązania.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek rozbieżności pomiędzy projektem a stanem faktycznym natychmiast powiadomić autora projektu.