

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zamówienia:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO REMIZA OSP

ADRES: Kotowa Wola, dz.nr. 1218/42
obręb: 181806_2-0003 Kotowa Wola
Jednostka ewidencyjna: 181806_2, Zaleszany
INWESTOR: Gmina Zaleszany
37-415 Zaleszany
ul. Tadeusza Kościuszki 16

mgr inż Jerzy Bis
uprawnienia budowlane do projektowania:
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr PDK/0133/POOK/06
w specjalności architektonicznej
w ograniczonym zakresie nr PDK/0133/Z00A/12
nr członkowski POiB PDK/BO/0060/07

KODY ROBÓT

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45113000-2 Roboty na placu budowy
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45223200-8 Roboty konstrukcyjne
45223210-1 Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali
45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego
45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych
45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych
45261410-1 Izolowanie dachu
45261320-3 Kładzenie rynien
45262310-7 Zbrojenie
45262350-9 Betonowanie bez zbrojenia
45262500-6 Roboty murarskie
45262620-3 Ściany nośne
45262650-2 Okładziny
45262660-5 Usuwanie azbestu
45262800-9 Rozbudowa budynków
45422000-1 Roboty ciesielskie
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
45320000-6 Prace izolacyjne
45321000-3 Izolacja cieplna
45331210-1 Instalowanie wentylacji
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4 Tynkowanie
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45431000-7 Kładzenie płytek
45442100-8 Roboty malarskie
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

WYKAZ SPECYFIKACJI

SST-01- ROBOTY ROZBIÓRKOWE
SST-02 - ROBOTY ZIEMNE
SST-03 - ZBROJENIE
SST-04 - BETON
SST-05 - ROBOTY MUROWE
SST-06 - KONSTRUKCJE DREWNIANE
SST-07 - POKRYCIA DACHOWE I OBRÓBKI BLACHARSKIE
SST-08 - STOLARKA BUDOWLANA
SST-09 - TYNKI I OKŁADZINY
SST-10 - POSADZKI
SST-11 - IZOLACJE
SST-12 - DOCIEPLENIE BUDYNKÓW (BSO)
SST-13 - RUSZTOWANIA
SST-14 - NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ
SST-15 - ROBOTY MALARSKIE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZY OSP

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót na obiekcie wymienionym w pkt. 1.1.

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

1.3. Zakres robót objętych ST

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

1.4. Określenia podstawowe

Ilekróć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

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

1.4.2. 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.

1.4.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę i nadbudowę obiektu budowlanego.

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

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

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

1.4.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkownika wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązane, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

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

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

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

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

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

1.4.20. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późniejszymi zm.).

1.4.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.24. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.25. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu lub umowy o roboty budowlane, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.26. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.27. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania

niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.4.28. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.29. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.30. poleceniu Inspektora nadzoru [Inżyniera kontraktu] – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.31. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

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

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

1.4.35. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z p. zm.).

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

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

1.4.39. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.40. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

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

1.4.42. Wspólnym Słownikiem Zamówień – to jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się on ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 01 maja 2004 r.

1.4.43. „WTWO” – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych – Tom I – budownictwo ogólne.

1.4.44. BSO – Bezspoinowy System Dociepleń

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz 1 egzemplarz dokumentacji projektowej i 1 komplet SST.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

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

- Dostarczona przez Zamawiającego
- Sporządzona przez Wykonawcę [powykonawcza]

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru [zamawiającego] 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 o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

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

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

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

lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie 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.

1.5.7. Ochrona własności publicznej lub prywatnej

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

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

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach

niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. w tym: rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650) z późniejszymi zmianami.

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

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskiwania materiałów do elementów konstrukcyjnych

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania dokumentacji projektowej i SST. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu [inspektora nadzoru].

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli projekt budowlany lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

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

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

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

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

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- a) organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- b) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- c) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- e) system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- f) wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- g) sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- h) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo – kontrolne.
- i) Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw lepiszczy, kruszyw itp.
- j) Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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 użytku dopiero

wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki 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 mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru 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.

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka 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 SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte i które spełniają wymogi SST.
 - znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).
- c) W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
- d) Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

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

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

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- b) datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- c) uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,

- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
 - e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
 - f) uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
 - g) daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu,
 - h) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
 - i) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - j) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
 - k) zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
 - l) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
 - m) dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót,
 - n) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
 - o) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
 - p) inne istotne informacje o przebiegu robót.
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST. Przekazywanie tych dokumentów do akceptacji i zapłaty następuje wg ustaleń [harmonogramu] zawartych w umowie.

[3] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1] – [3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[4] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, w KNR -ach oraz KNNR –ach oraz na podstawie innych podstaw wyceny. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej, kosztorysowej i przedmiarze robót.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

[1] Zasady odbioru ostatecznego robót.

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 6.

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

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

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

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

[2] Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- c) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- d) protokoły odbiorów częściowych,
- e) recepty i ustalenia technologiczne,
- f) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- g) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- h) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- i) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

- j) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- k) kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- l) świadectwa pochodzenia na wbudowane materiały i dostarczone towary.

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

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

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będzie obejmować:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z p. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z p. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, W-wa 2003 r.

Szczegółowa Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

SST-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZY OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące prowadzenia robót rozbiórkowych i przygotowawczych.

1.3. Zakres stosowania

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

Rozbiórki obejmują:

- Rozbiórki posadzek z warstwami konstrukcyjnymi
- Wykucie stolarki
- demontaż instalacji sanitarnych i elektrycznych
- inne określone w dokumentacji projektowej i przedmiarze

1.4. Informacja o terenie budowy

Informację przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001.

Usytuowanie budynku umożliwia wydzielenie terenu na zorganizowanie zaplecza budowy.

1.5. Nazwy i kody CPV

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45113000-2 Roboty na placu budowy

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-001.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-01.

2. MATERIAŁY

Materiały przy robotach rozbiórkowych nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-001 „Wymagania ogólne”. Sprzęt konieczny do wykonania rozbiórek powinien być sprawny technicznie i gwarantujący zapewnienie warunków BHP.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Transport materiałów z rozbiórki dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem zachowania przepisów o ruchu drogowym a także ustaleń Ogólnej specyfikacji i umowy. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Usuwać na bieżąco zanieczyszczenia powstałe przy załadunku i rozładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

Przy robotach rozbiórkowych przestrzegać ustaleń zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401z dnia 6 lutego 2003 r.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania ogólne do robót rozbiórkowych podano w SST-001 pkt. 5.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia elementów budynków, gruzu, oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

7. OBMIAR ROBÓT

Zależnie od rozbierek konstrukcji należy przy wycenie stosować jednostki obmiaru:

m³ – muru, konstrukcji betonowych, wywiezienie gruzu,

m² – pokrycia /dachu

m – rynny, rury spustowe, legary,

m² i szt. Stolarki budowlanej

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających, na które należy sporządzić protokół oraz dokonać wpisu w dzienniku budowy.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-001 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5 na zasadach ustalonych w umowie.

Cena jednostki obmiarowej

- rozebranie lub demontaż
- odwiezienie i utylizacja materiałów z rozbiórki,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-EN 457: 1998 Maszyny. Bezpieczeństwo, sygnały bezpieczeństwa. Wymagania ogólne, projektowanie, badania.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.) z późniejszymi zmianami.
- Dokumentacja projektowa,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne.
- Prawo ochrony środowiska, ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Dz. U. z dnia 20 czerwca 2001 r. z późniejszymi zmianami.
- Przepisy i normy z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, dozoru technicznego i inne.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

SST-02 ROBOTY ZIEMNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZY OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

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

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy fundamentowe
- Wykopy po opaskę
- Warstwy filtracyjne, podsypki, zasypki piaskowe
- Podkłady pod posadzki
- Zasypki i transport gruntu

1.3. Zakres stosowania

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

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w Specyfikacji Ogólnej

1.5. Nazwy i kody CPV

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

45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

45112310-1 Podsypywanie gleby

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-001.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-001.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001 pkt.2.

2.2 Zasypki wykopów

2.2.1 Humus i grunt z wykopów

• Grunt, jeżeli nie zostanie wykorzystany do zasypek, należy usunąć (wywieźć) z terenu budowy. Przydatność gruntów i innych materiałów określa norma PN-B-06050: 1999. Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarnięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

2.2.2 Piasek

Piasek zwykły, piasek uszlachetniony – PN-EN 12620:2004, PN-EN 12620:2004/AC:2005.

- Granulacja charakterystyczna co najmniej dla piasków gruboziarnistych,
- Wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$,
- Współczynnik filtracji przy zagęszczeniu $I_s = 1,00 - k > 5 \text{ m/d}$,
- Zawartość części organicznych $I < 2\%$,
- Odporność na rozpad $< 5\%$

2.3. Wymagania związane z przechowywaniem i transportem

Lokalizacja obiektów umożliwi tymczasowe składowanie materiałów [gruntu z wykopów, piasku itp.] na placu budowy. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości. Zabezpieczenie tymczasowych składowisk należy do obowiązków wykonawcy. Usytuowanie składowisk należy uzgodnić z inspektorem nadzoru i użytkownikiem obiektu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001, pkt.3.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Roboty ziemne [podbicia fundamentów] należy wykonywać ręcznie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001, pkt.4.

4.2. Transport materiałów

Grunty i kruszywa oraz wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót ziemnych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera Kontraktu [inspektora nadzoru].

Ładunek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub osuwaniem się. Pozostałe wymagania nie ograniczają możliwości zastosowania środków transportu wybranych przez wykonawcę pod warunkiem zapewnienia sprawności technicznej, wymagań w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001, pkt. 5.

5.2. Sprawdzanie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi w projekcie technicznym. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno - wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy i potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie objekty i urządzenia stanowiące przeszkodę należy usunąć przed rozpoczęciem robót. Funkcjonujące kanały instalacyjne należy zabezpieczyć lub przełożyć zgodnie z dokumentacją projektową.

W przypadku napotkania obiektów podziemnych, nie przewidzianych w dokumentacji, roboty należy przerwać i niezwłocznie, w porozumieniu Inspektorem nadzoru i ustalić dalszy tok postępowania.

Roboty geodezyjne

a) Przed przystąpieniem do robót ziemnych roboty geodezyjne powinny obejmować:

b) Wytyczenie punktów głównych i punktów charakterystycznych obiektu, przebiegu osi, obrysów, krawędzi załamania itp. w zakresie umożliwiającym wytyczenie zarówno konturów robót ziemnych, jak i elementów konstrukcji obiektów.

c) Dokładność pomiarów geodezyjnych powinna być dostosowana do wymagań realizacyjnych obiektu w poszczególnych etapach i powinna być w pełni zgodna z projektem.

d) W trakcie robót ziemnych prace geodezyjne obejmują:

- Wyznaczenie i kontrolę wymaganych spadków, poziomów oraz nachylenia skarp.
- Wykonanie pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych, robót zanikających lub podlegających zakryciu oraz sporządzenie planów sytuacyjno - wysokościowych obiektów i ich aktualizację – zanim obiekt lub jego część staną się niedostępne.
- Wyznaczenie konturów wykopu.
- Wytyczenie fundamentów budynków i innych obiektów.

Odwodnienie terenu

Roboty ziemne należy zabezpieczyć przed destrukcyjnym działaniem wody gruntowej i opadowej.

W celu ochrony wykopów przed napływem wód z opadów atmosferycznych powierzchnia otaczającego terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi odpływ wody poza teren robót.

5.3. Wykopy

5.3.1 Zasady wykonywania wykopów

a) Wykopy fundamentowe powinny być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem przewidzianych w nich robót i możliwie szybko zlikwidowane (po wykonaniu planowanych robót)

b) Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudowywać, aby nie nastąpiło osunięcie się gruntu. Ściany wykopów nie powinny być podkopywane.

c) Sposób zabezpieczenia ścian wykopów należy ustalić w zależności od rodzaju gruntu, głębokości i wymiarów wykopu w planie.

d) Przejścia wzdłuż linii wykopów powinny mieć minimum 60cm szerokości. Na przejściach nie powinien znajdować się ukopany grunt lub inne przeszkody.

e) W celu ochrony struktury gruntu na dnie wykopu należy wykonywać wykopy do głębokości mniejszej o 20-60cm w zależności od rodzaju gruntu i metody kopania. Pozostawioną warstwę należy usunąć bezpośrednio przed wykonywaniem właściwych robót. W razie wykonania wykopu o głębokości większej doprojektowanej należy wykonać podkład z chudego betonu lub odpowiednio stabilizowaną spoiwem podsypkę piaskowo żwirową.

f) Wymiary wykopów należy wykonywać z przestrzenią roboczą, która przy wykopach obudowanych nie powinna być mniejsza jak 50cm a nieobudowanych 80cm.

g) Dno i skarpy lub ściany wykopów stałych należy trwale umocować.

5.3.2 Wykopy nieobudowane

Dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp wykopów tymczasowych o głębokości do 4,0m:

a) 1:0,5 – w ilach i mieszaninach frakcji ilowej z piaskowa i pyłową, zawierającej powyżej 10% frakcji ilowej (zwięzłych i bardzo spoistych): ilach, glinach), w stanie co najmniej twaroplastycznym,

b) 1:1 – w skałach spękanych w rumoszach zwietrzelinowych,

c) 1:1,25 – w mieszaninach frakcji piaskowej z ilową o $I_p \leq 10\%$ (małospoistych jak piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwałowe) oraz w rumoszach zwietrzelinowych zawierających powyżej 2% frakcji ilowej (gliniastych),

d) 1:1,5 – w gruntach niespoistych oraz gruntach spoistych w stanie plastycznym,

Nachylenie skarp wykopów stałych nie powinno być większe niż:

- a) 1:1,5 – przy głębokości wykopu do 2,0m.
- b) 1:1,75 – przy głębokości wykopu od 2,0m do 4,0m.
- c) 1:2 – przy głębokości wykopu od 4,0 do 6,0m.

5.3.3 Wykopy obudowane

Do obudowy zaleca się typowe elementy ze stali walcowanej. W przypadku używania drewna należy stosować elementy z drewna iglastego o wymiarach: bale przyścienne o grubości ≥ 50 mm, bale podrozporowe o grubości ≥ 63 mm, bale podzastrażalowe o grubości 100mm, okrągłaki do zastrzałów o średnicy w cieńszym końcu 20mm, okrągłaki na rozpory i rusztowania o średnicy w cieńszym końcu ≥ 12 mm.

5.3.4 Składowanie ukopanego gruntu

- a) Ukopany grunt powinien być niezwłocznie przetransportowany na miejsce przeznaczenia lub na odkład przewidziany do zasypania wykopu po jego zabudowaniu.
- b) Składowanie ukopanego gruntu przy wykopie jest dozwolone tylko w przypadku wykopu obudowanego, gdy obudowa została obliczona na dodatkowe obciążenie odkładem gruntu.
- c) Odkłady gruntu powinny być wykonywane w postaci nasypów o wysokości do 2m, o nachyleniu skarp 1÷1,5 i spadku korony 2÷5%.

5.3.5. Pozostawienie obudowy

Pozostawienie obudowy w gruncie jest dopuszczalne tylko w przypadku braku technicznych możliwości jej usunięcia lub gdy wydobywanie obudowy zagraża bezpieczeństwu pracujących ludzi lub maszyn albo konstrukcji wykonywanego lub sąsiedniego obiektu.

5.4. Zасыpywanie wykopów

Zaleca się zasypywać wykop gruntem uprzednio wydobytym z wykopu: materiał zasyпки nie powinien być zamrożony ani zawierać zanieczyszczeń. Wykop należy zasypywać warstwami, które po ułożeniu powinny być zagęszczane. Nasypywanie warstw gruntu i ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób aby nie powodowało uszkodzenia ściany lub izolacji oraz przewodów instalacyjnych.

Każda warstwa gruntu zasyпки powinna być zagęszczana warstwami o grubości 0,20 m.

5.5. Roboty ziemne w okresie mrozów

W okresie mrozów nasypy można wykonywać tylko z gruntów niespoistych, z zachowaniem warunków specjalnych umożliwiających prawidłowe wykonanie nasypu o wymaganym zagęszczeniu.

Grunt w wykopach lub ukopach należy odspajać w sposób ciągły aby nie przemarzał. W przypadkach dłuższych przerw odsłonięte powierzchnie powinny być przykryte.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wykopy

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

- a) zgodność wykonania robót z dokumentacją
- b) prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- c) przygotowanie terenu
- d) rodzaj i stan gruntu w podłożu
- e) wymiary wykopów
- f) zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

6.2. Zасыпки

Sprawdzeniu podlega:

- a) stan wykopu przed zasypaniem
- b) materiały do zasyпки
- c) grubość i równomierność warstw zasyпки
- d) sposób i jakość zagęszczenia

6.2. Wykonanie podkładów [nasypów]

Sprawdzeniu podlega:

- a) przygotowanie podłoża
- b) materiał użyty na podkład
- c) grubość i równomierność warstw podkładu
- d) sposób i jakość zagęszczenia

6.3. Zakres i termin przeprowadzenia kontroli

Sprawdzenia kontrolne powinny być przeprowadzone w takim zakresie, aby istniała możliwość oceny stanu, jakości i prawidłowości wykonania robót przy odbiorze końcowym. Jeżeli w umowie nie ustalono inaczej terminy kontroli robót należy przyjąć z poniższej tabeli.

Tabela nr B02 – 1

Lp.	Przedmiot kontroli (badań)	Termin sprawdzenia (kontroli)		
		Przed rozpoczęciem budowy	W czasie budowy	Po zakończeniu budowy
		Odbiory częściowe		Odbiór końcowy
1	Zgodność wykonania robót z dokumentacją	-	+	+
2	Roboty pomiarowe	+	-	-
3	Przygotowanie terenu	+	-	-
4	Rodzaj i stan gruntów w podłożu i po wbudowaniu w nasyp			
5	Odwodnienie wykopów i nasypów	+	+	+
6	Wymiary wykopów, nasypów, nachylenia skarp	-	+	+
7	Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypie	-	+	+
8	Zabezpieczenie wykopów i nasypów	-	+	+
9	Wykończenie wykopów i nasypów, uporządkowanie terenu (niwelacja terenu)	-	+	+

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.7.

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m³]
- podkłady i nasypy – [m³]
- zasyпки – [m³]
- transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 8, ponadto przy odbiorach obowiązywać będą ustalenia zawarte w umowie.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i powinien być dokonany na podstawie protokołów odbiorów częściowych, robót zanikających lub ulegających zakryciu oraz ocenie aktualnego stanu wykonanych robót.

8.1. Odbiór częściowy robót

Powinien być przeprowadzony w przypadku robót ulegających zakryciu (np. przygotowanie terenu, podłoże gruntowe pod fundamenty konstrukcji lub nasyp, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów w nasypie, urządzenia odwadniające, znajdujące się w nasypie itp.) przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty: dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy, dane geotechniczne zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym wykonywane były roboty fundamentowe, dziennik budowy.

8.2. Odbiór końcowy robót

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów,
- protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających.

8.3. Ocena wyników odbiorów

- jeżeli wszystkie przewidziane badania, kontrolne i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykażą, że wymagania określone w projekcie i normach to wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami.

- W przypadku, gdy choćby jedno badanie, kontrola lub jeden z odbiorów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki oraz gdy odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5, odebranymi i mierzonymi w jednostkach podanych w pkt. 7 na zasadach ustalonych w umowie.

Cena obejmuje:

- a) Wyznaczenie zarysu wykopu
- b) Odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowanie na środki transportowe i odwiezienie. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce wywózki.
- c) Odwodnienie i utrzymanie wykopu
- d) Wykonanie nasypów i podkładów - płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu
- e) Dostarczenie materiału
- f) Uformowanie i zasypanie podkładu z wyrównaniem powierzchni
- g) Zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu

- h) Załadowanie gruntu na środki transportowe i przewóz na wskazaną odległość
- i) Wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- j) Utrzymanie dróg na terenie i na zwałce

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Związane normatywy

- WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne.

10.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-02479:1988 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jedn. Miary.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- PN-B-10736:1000 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

SST-03 ZBROJENIE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZY OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojeń elementów żelbetowych.

1.3. Zakres stosowania

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

W zakres tych robót wchodzi:

- Zbrojenie fundamentów
- Zbrojenie stropów i schodów
- Zbrojenie wieńców

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w ST-001.

1.6. Nazwy i kody CPV

45262310-7 Zbrojenie

45223210-1 Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-01 oraz zdefiniowanymi poniżej:

- Pręty stalowe wiotkie - Pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żebrowane o średnicy do 40 mm.
- Zbrojenie niesprężające - Zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-001.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.2.

2.2. Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu żebrowana 34GS i gładka StOS powinna spełniać wymagania norm: PN-B-03264:2002, PN-B-03264:2002/Ap 1:2004, a ponadto norm: PN-ISO 6935-1:1998, PN-ISO 6935-1/Ak:1998, PN-ISO 6935-2:1998, PN-ISO 6935-2/Ak: 1998, PN-89/H-84023.06, PN-82/H-93215. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali. Treść atestu powinna być zgodna z postanowieniami powyżej przytoczonych norm. Cechowanie wiązek i kręgów powinno być zgodne z postanowieniami powyżej przytoczonych norm. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach, z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego, o średnicy nie mniejszej niż 1,0mm. Przy średnicach prętów większych niż 12mm stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5mm.

Własności stali zbrojeniowej.

Gatunek StOS:

- wytrzymałość charakterystyczna 220 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa 190 MPa

Gatunek 34GS:

- wytrzymałość charakterystyczna 410 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa 350 MPa

2.3 Materiały spawalnicze

Do spawania należy używać elektrody odpowiednie do gatunku stali z której wykonane jest zbrojenie oraz odpowiadające wymaganiom normy PN-91/M-69430.

2.4 Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych.

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

- giętarkami

- nożycami

- prostowarkami i innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojami

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.4.

Pręty do zbrojenia 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. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej, ST-001.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

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

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

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

Pręty ucina się z dokładnością do 1cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

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

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i normą PN-B-03264:2002. Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich stronę zewnętrzną. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

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

Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne.

Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inspektora nadzoru.

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

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

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

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-B-03264:2002.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania ogólne do robót rozbiórkowych podano w pkt. 5 i ST-001.

6.1. Zakres kontroli i badań

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-B-03264:2002 i PN-B-03264:2002/Ap1:2004, a także niniejszej Specyfikacji.

Zakres sprawdzenia oraz wymagania i tolerancje podają powyżej przytoczone normy, a w szczególności:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach rozstawu
- strzemion prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

6.2. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia

Dopuszczalne tolerancje wymiarowe w zakresie gięcia i cięcia zbrojenia

Określenie wymiaru od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych - wartość odchyłki w długości elementu

- przy wymiarze do 1 m ± 5 mm
- przy wymiarze powyżej 1 m ± 10 mm
- w rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion ± 10 mm
- przy średnicy $d < 20$ mm ± 10 mm
- przy średnicy $d > 20$ mm $\pm 0,5$ mm
- w położeniu odgięć prętów ± 2 mm
- w grubości warstwy otulającej $+10$ mm; -0 mm
- w położeniu połączeń (styków) prętów ± 25 mm

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.

Postępowanie z wadliwie wykonanymi robotami należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej i umowie z Wykonawcą.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.7.

Jednostkami obmiarowymi są:

- zbrojenie – kg [lub tona]
- Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w ST-001 pkt. 8, ponadto przy odbiorach obowiązywać będą ustalenia zawarte w umowie.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i powinien być dokonany na podstawie protokółów odbiorów częściowych, robót zanikających lub ulegających zakryciu oraz ocenie aktualnego stanu wykonanych robót.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

Inżynier kontraktu w dzienniku budowy potwierdza odbiór zbrojenia i zezwala na betonowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5, odebranymi i mierzonymi w jednostkach podanych w pkt. 7 na zasadach ustalonych w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Związane normatywy

WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania

Rozdział 7 - Zbrojenia

10.2 Zalecane normy

1. PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projekt.
2. PN-B-03264:2002/Ap1:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
4. PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.
5. PN-ISO 6935-2:1995 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
6. PN-ISO 6935-2/Ak: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
7. PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu.
8. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
9. PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie

SST-04 BETON

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZA OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót betonowych i żelbetowych: w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem tj. betony konstrukcyjne i podbetony.

1.3. Zakres robót

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4. informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1.5. Nazwy i kody CPV

45262300-4 Betonowanie

45262310-7 Zbrojenie

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

1.7. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-001.

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-01.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji projektowej, w tym także z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji (dotyczy to projektu organizacji robót i projektu montażu konstrukcji).

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonania robót, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektu należy uzyskać akceptację projektantów.

2. MATERIAŁY

2.2. Składniki mieszanki betonowej

Cement portlandzki bez dodatków wg norm PN-EN 197-1:2002 i PN 197-2:2002 o klasie min. 32,5. W przypadku cementu workowanego na opakowaniu powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- Oznaczenie
- Nazwa wytwórni i miejscowości
- Masa worka z cementem
- Data wysyłki
- Termin trwałości cementu

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań. Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 197-2:2002, a wyniki ocenione wg normy PN-EN 197-1:2002.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni, można ograniczyć i wykonać tylko badania podstawowe.

Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3:1996,
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3:1996,
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń cementu niedających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie).

W przypadku, gdy wyżej wymieniona kontrola wykaże niezgodność z normami, cement nie może być użyty do betonu.

Miejsca przechowywania cementu:

- składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami),
- magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach),

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni - w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę - w przypadku przechowywania w składach zamkniętych

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie ulegały zanieczyszczeniu i nie mieszały się.

Zapasy kruszywa powinny być tak duże, aby zapewniały wykonanie wszystkich potrzebnych badań i testów i nie zakłócały rytmu budowy.

Kruszywo grube - Dopuszcza się stosowanie kruszywa grubego spełniającego wymagania normy: PN-86/B-06712, PN-79/B-06711 oraz PN-S-10040:1999.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg PN-86/B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

Na budowie dla każdej partii kruszywa należy wykonać kontrolne badania niepełne obejmujące:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000),
- oznaczenie zawartości ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16, (PN-EN 933-4:2001
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny wg PN-88/B-06714/48,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodności cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-86/B-06712 użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) dla korygowania recepty roboczej betonu.

Kruszywo drobne - Dopuszcza się stosowanie kruszywa drobnego spełniającego wymagania norm: PN-79/B-06711, PN-86/B-06712 i PN-S-10040:1999.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- oznaczenie składu ziarnowego - wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000),
- oznaczenie zawartości grudek gliny - wg PN-88/B-06714/48.

Niezależnie od podanych wyżej wymagań betony klasy B35 i wyższe wykonywać należy z kruszywa o uziarnieniu ustalonym doświadczalnie, podczas projektowania składu mieszanki betonowej. Zobowiązuje się dostawcę do przekazywania, dla każdej partii piasku, wyników badań pełnych wg PN-86/B-06712 oraz okresowo wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej. W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej

należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) i stałości zawartości frakcji 0-2mm.

Woda - Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego.

W przypadku poboru wody z innego źródła należy przeprowadzić bieżącą kontrolę zgodnie z wyżej wymienioną normą.

Domieszki do betonów - Dopuszcza się stosowanie domieszek spełniających wymagania norm: PN-EN 934-2:2002 i PN-EN 934-6:2002. Do produkcji mieszanek betonowych wymaga się stosowania domieszek tylko w uzasadnionych przypadkach i pod warunkiem przeprowadzenia kontroli skutków ubocznych, takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszek na zmniejszenie trwałości betonu.

Do produkcji mieszanek betonowych stosuje się domieszki o działaniu upłynniającym, napowietrzającym, przyspieszającym wiązanie lub opóźniającym wiązanie.

Domieszki do betonów mostowych muszą posiadać Aprobatację Techniczną wydaną przez IBDiM do ich stosowania w budownictwie obiektów mostowych (inżynieryjnych). Domieszki posiadające tylko Aprobatację ITB mogą być stosowane jedynie za zgodą Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Do przygotowania mieszanki betonowej

- betoniarki o wymuszonym działaniu
- dozownikami wagowymi o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
- odpowiednio przeszkoloną obsługą

Do wykonania deskowań:

- sprzętem ciesielskim
- samochodem skrzyniowym
- żurawiem o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów deskowań

Do układania mieszanki betonowej:

- pojemnikami do betonu

- pompami do betonu
- wibratorami wgłębnyymi o odpowiedniej średnicy,
- wibratorami
- łatami wibracyjnymi
- zacieraczkami do betonu

Do obróbki i pielęgnacji betonu:

- szlifierkami do betonu

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.4.

4.2. Transport składników mieszanki betonowej

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

4.3. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych tzw. gruszek.

Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min przy temp. +15°C
- 70 min przy temp. +20°C
- 70 min przy temp. +30°C

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001 pkt. 5.1.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-03264:2002, PN-B-03264:2002/Ap1:2004, PN-S-10040:1999, PN-88/B 06250 lub PN - ENV 206-1, PN-63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej.

(1) Dozowanie składników:

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- 2% - przy dozowaniu cementu i wody
- 3% - przy dozowaniu kruszywa

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględnić korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa

(2) Mieszanie składników

• mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

• Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

• Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przystosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

• Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

• Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszanekę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m).

• Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,

- warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy.
- W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

(4) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min 6000 drgań na minutę z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4R$ gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35 – 0,7 m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belka wibracyjna w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie, tak aby nie powstawały martwe pola.
- Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

(5) przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej lub w dokumentacji technologicznej uzgodnionej z Projektantem.

- w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

• Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

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

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

(6) Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

(7) Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PNEN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualna norma i niniejszymi SST oraz ewentualnie inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych,

Badania powinny obejmować:

- Badanie składników betonu
- Badanie mieszanki betonowej
- Badanie betonu

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia.

- Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru, potwierdzonej wpisem do Dziennika Budowy. Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

(2) Zabezpieczenie podczas opadów

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

(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

- Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.
- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
- Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $\pm 5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

(1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wyburzeń ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5 cm,
- pustaki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie niemniejsze niż 2,5 cm a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.

(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonu, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównana wg powyższych zaleceń powierzchnie należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.6. Wykonanie podbetonu.

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

Beton konstrukcyjny - 1 m³ wykonanej konstrukcji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w Specyfikacji ogólnej i umowie. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. ROZLICZANIE ROBÓT

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy uwzględnić w narzucie kosztów pośrednich. Sposób rozliczenia robót podstawowych zawarto w umowie.

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

Cena jednostkowa dla betonu konstrukcyjnego obejmuje:

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

Podkład betonowy na podłożu gruntowym

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

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

1. Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania

2. Rozdział 5 - Deskowania

3. Rozdział 6 - Roboty Betonowe

4. Rozdział 7 - Zbrojenia

5. Rozdział 8 - Konstrukcje drewniane

6. Rozdział 12 - Betonowe elementy prefabrykowane

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

1.1. PN-B-03264:2002/Ap 1:2004 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie

1.2. PN-S-10040:1999 - Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania

1.3. PN-91/S-10042 - Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie

1.4. PN-88/B-06250 - Beton zwykły

1.5. PN - ENV 206-1:2002 - Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

1.6. PN-EN 197-1:2002 - Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów.

1.7. PN-EN 197-2:2002 - Cement. Część 2: Ocena zgodności.

1.8. PN-EN 196-3:1996 - Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości

1.9. PN-86/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu

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

1.11. PN-B-11112:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

1.12. PN-91/B-06714/34 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkaicznej

1.13. PN-78/B-06714/15 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego

1.14. PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego.

Metoda przesiewu

1.15. PN-78/B-06714/16 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn.

1.16. PN-EN 933-4:2001 - Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczenie kształtu ziarn

1.17. PN-78/B-06714/12 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych

1.18. PN-88/B-06714/48 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci gliny

1.19. PN-78/B-06714/13 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych

1.20. PN-77/B-06714/18 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.

1.21. PN-EN 1925:2001 - Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej

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

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

SST-05 ROBOTY MUROWE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZA OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót murowych.

1.3. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. tj.:

Ściany z bloczków betonowych

Ściany z pustaków ceramicznych

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001

1.5. Kody CPV

CPV 45262500-6 - Roboty murarskie

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-001.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-01.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.2.

2.2. Materiały do wykonania murów

2.2.1 Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN - B 12050-1996

Podstawowe parametry

- Wymiary: l=250mm. S=120mm. H=65mm
- Masa 3,3-3,4 kg
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%
- Wytrzymałość na ściskanie 10,00 Mpa
- Gęstość pozorną 1,7-1,9 kg/dm³
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,52 –0,56 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do 15oC i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu
- Odporność na uderzenie - cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się

2.2.2 Cegła budowlana klasy 15 wg PN-B-12050-1996

Podstawowe parametry

- Wymiary jak w poz. 2.1.
- Masa 4,0-4,5 kg
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych do 10% cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16%
- Wytrzymałość na ściskanie 15,00 Mpa
- Gęstość pozorną 1,7-1,9 kg/dm³
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa
- Odporność na uderzenie powinna być taka aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki, może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
 - 2 na 15 sprawdzonych cegieł
 - 3 na 25 sprawdzonych cegieł
 - 5 na 40 sprawdzonych cegieł

2.2.3 Cegła klinkierowa - powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-12008:1996 dla klinkierowych cegieł

budowlanych i normy PN-B-12068-1999 dla klinkierowych cegieł drogowych.

2.2.4 Pustaki ceramiczne ścienne

- powinny spełniać wymagania normy PN-B-12055:1996

2.2.5 Kratki wentylacyjne - wg aprobaty technicznej

2.3. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

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

2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

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

2. 5. Składowanie materiałów

Zasady składowania wyrobów ceramicznych wg PN-B-12030:1996.

Miejsce składowania wyrobów ceramicznych powinno być oczyszczone z gruzu, wolne od wód powierzchniowych i śniegu. Wyroby przeznaczone do stosowania wyłącznie wewnątrz budynków [o większej nasiąkliwości] należy chronić [np. folią] przed zawilgoceniem.

3. SPRZĘT

Wykonawca do prowadzenia robót murowych może użyć dowolnego sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.4

Wyroby sztukowe na mury oraz wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót murowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera Kontraktu. Ładunek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub osuwaniem się.

Środki transportu powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady i wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5.1. ponadto:

- a) mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) w pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian konstrukcyjnych.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- d) Cegły i pustaki ceramiczne 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 moczyć w wodzie.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0 °C.
- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą).

Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

h) Roboty murowe muszą spełniać wymagania normy PN- 68/B-10020 i PN-68/B-10024.

5.2. Ściany z pustaków ceramicznych

Przed przystąpieniem do wykonania ścianek należy sprawdzić wymiary. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z projektem.

Wiązanie cegieł powinno być zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej. Grubość spoin poziomych z zaprawy cementowo-wapiennej w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych-10mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5mm i -2mm, a dla spoin pionowych +/- 5mm.

Mury przewidziane do tynkowania należy wykonać na tzw. puste spoiny nie wypełnione przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm

Ścianki działowe z cegły gr. 1/4 cegły zbroić co czwartą warstwę bednarką

Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych

- Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna przekroczyć 15% całkowitej liczby cegieł.
- Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np: cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonywana z cegły jednego wymiaru.
- Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonywanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione.

5.3. Bruzdy i przebicia

Bruzdy i przebicia wykonywać ręcznie lub mechanicznie do głębokości wymaganej dla danej instalacji lub elementu wbudowywanego.

Przed zamurowaniem, usunąć wszystkie wykruszone elementy muru, Bruzdy i przebicia po osadzeniu elementu lub instalacji uzupełnić zaprawą jak w murze w którym zostały wykonane.

5.4. Osadzanie elementów w ścianach

Osadzenie krutek wentylacyjnych i innych elementów wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Do mocowania stosować zaprawę jak w murze w którym zostały wykonane. Oparcie nadproża w murze nie może być mniejsze niż 9cm. Beton do wykonywania nadproży powinien być klasy B20 lub B25.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.6, a szczegółowe zasady kontroli należy stosować wg obowiązujących przepisów i norm oraz WTWO rozdz. 8.

6.2. Badania materiałów i wyrobów

- Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach
- Przy odbiorze elementów murowych należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów i asortymentów elementów murowych z wymaganiami podanymi w projekcie lub specyfikacji technicznej
- Dla elementów prefabrykowanych dokonać sprawdzenia zgodnie z pkt. 2 oraz certyfikatami czy deklaracją zgodności.

6.3. Badania konstrukcji murowych

- Ocena prawidłowości wiązania muru
- Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia zaprawą
- Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi
- Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru na wysokości jednej kondygnacji i wysokości budynku
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych, gzymsów, przerw dylatacyjnych oraz osadzenia ościeżnic

6.4. Zaprawy

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.7. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót:

Jednostką obmiarową jest:

- m³ muru o odpowiedniej grubości.
- m² ściany.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 8. Odbiór robót murowych powinien odbyć się przed wykonaniem tynków i innych robót okładzinowych i polega na sprawdzeniu:

- Materiałów - pod względem zgodności z wymaganiami określonymi w projekcie i specyfikacjach technicznych,
- Prawidłowość wiązania murów
- Grubości spoin i ich wypełnienia zaprawą – na podstawie oględzin i pomiaru taśmą,
- Odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi – sprawdzenie wykonać łąką o dł. 2m w kierunkach prostopadłych na skrzyżowaniach murów i na powierzchni muru,
- Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru na wysokości jednej kondygnacji – przy użyciu pionu murarskiego i przymiaru z podziałką milimetrową,
- Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru na wysokości budynku oraz usytuowania ścian poszczególnych kondygnacji za pomocą pomiarów geodezyjnych,
- Sprawdzenie poziomowości warstw muru wykonać za pomocą poziomicy murarskiej lub wężowej oraz łąki kontrolnej, a przy budynkach o długości powyżej 20 m przy użyciu niwelatora,
- krawędzie przecięcia się płaszczyzn powinny być liniami prostymi lub łukami,

- kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny muszą być kątami prostymi,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych, nadproży, gzymsów, przewodów, przerw dylatacyjnych oraz ościeżnic należy przeprowadzać na podstawie oględzin,
- Sprawdzenie ilości użytych połówkowych lub uszkodzonych elementów murowych należy przeprowadzać w trakcie robót i zapisów w dzienniku budowy. Liczba cegieł w połówkach do murów nośnych nie powinna przekroczyć 15% całkowitej liczby cegieł.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- Dokumentacja techniczna
- Dziennik budowy
- Zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- Protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających
- Protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- Wyniki badań laboratoryjnych jeśli takie były zlecone
- Ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku
- Wszystkie roboty murowe objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Przy odbiorze murów rozróżnia się dwie klasy tolerancji wymiarowych: N1 i N2. Jeżeli w projekcie nie podano obowiązującej klasy tolerancji wymiarowej przyjmuje się do odbioru klasę N1, przy elementach konstrukcyjnych o szczególnym znaczeniu stosuje się klasę N2 – co powinno mieć odzwierciedlenie w projekcie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 9. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5, odebranymi i mierzonymi w jednostkach podanych w pkt. 7 oraz zgodnie z umową.

Cena obejmuje:

- Dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy z magazynu przyobiektowego.
- Wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych z obsadzeniem drobnych elementów jak kratki wentylacyjne itp.
- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- Uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

Inne prace towarzyszące, nie wymienione wyżej, a niezbędne do wykonania robót murowych i mające wpływ na ich koszt (cenę) wykonawca indywidualnie uwzględni w kosztach pośrednich.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania

Rozdział 9 - Konstrukcje i elementy murowe

- PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 - Wyroby budowlane ceramiczne
- PN-B-30000:1990 - Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 - Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy.
- PN-80/B-06259 - Beton komórkowy
- PN-86/B-30020 – Wapno

SST-06 KONSTRUKCJE DREWNIANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO - REMIZA OSP

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót z rozbudową obiektu wymienionego w punkcie 1.1.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- Wykonanie i montaż konstrukcji dźwigarów dachowych z desek łączonych na płytki kolczaste.
- montaż lat i kontrłat,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy, w których jako materiał jest użyte drewno,
- impregnacja, w tym nałożenie impregnatów przeznaczonych do barwienia drewna na elementach budynku, które będą widoczne [nie ulegną zakryciu] – typu podbitki, okapy, itp.
- pozostałe prace pomocnicze.

1.3. Przedmiot specyfikacji

Przedmiot specyfikacji obejmuje wykonanie i odbiór konstrukcji drewnianych.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w Specyfikacji Ogólnej ST-001.

1.5. Kody CPV

45422000-1 Roboty ciesielskie

45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-001.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-01.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.2.

2.2. Materiały

2.2.1. Drewno

Do produkcji kratownic dachowych hali i krokwi, murlat, kleszczy drewnianych na dach łącznika stosować drewno konstrukcyjne świerkowe klasy minimum C27 o właściwościach mechanicznych odpowiadającym wymaganiom PN-B-03 150:2000 z późniejszymi zmianami.

Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w [MPa] podaje poniższa tabela :

Oznaczenie	Klasa drewna C27
Zginanie	27
Rozciąganie wzdłuż włókien	16
Ściskanie wzdłuż włókien	22
Ściskanie w poprzek włókien	5,6
Ścinanie	2,8

Maksymalna wilgotność drewna i klinów w czasie produkcji nie powinna przekraczać 23%. Wilgotność drewna powinna być określana zgodnie z normą EN 13183-2 za pomocą kalibrowanego miernika elektrycznego.

Kratownice drewniane na hali oraz elementy konstrukcji drewnianej łącznika powinny być zabezpieczone preparatami ogniochronnymi i grzybobójczymi. Preparaty powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych. Elementy drewniane powinny być uodpornione na działanie korozji biologicznej zabezpieczone metodą powierzchniową, przy użyciu środków dopuszczonych do obrotu i stosowania na terenie E.U.

Elementy konstrukcji z drewna powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonania.

Ponadto drewno powinno spełniać podane niżej warunki:

- Krzywizna podłużna boków do 4mm na długości 2m
- Krzywizna podłużna płaszczyzn do 10mm na długości 2m
- Wichrowatość do 1mm na szerokości 25mm i długości 2m
- Krzywizna poprzeczna do 2mm na 100mm płaszczyzny

Poziome i pionowe wymiary zewnętrzne elementu konstrukcyjnego nie powinny mieć odchyłek większych niż:

- Przy wymiarach do 10m 20mm
- Przy wymiarach ponad 10m 2mm na 1m

Różnice między wymiarami elementów należących do tej samej partii wyrobów nie powinny przekraczać 10mm.

Wygięcie konstrukcyjne w czasie produkcji nie powinno się różnić o więcej niż 25% od wygięcia konstrukcyjnego określonego w projekcie.

Dla elementów łączonych na płytki kolczaste występowanie oblin w strefach złączy oraz w strefach podpór jest niedopuszczalne.

Dopuszcza się natomiast występowanie sęków zrosniętych w strefie złączy pod warunkiem, że odgięte ostrza płytki będą właściwie zagłębione w drewnie, bez powodowania widocznych odkształceń łączników lub pęknięć drewna poza sękiem.

Jeśli w strefie zakotwienia występują sęki wypadające, otwór po sęku lub pęknięcie, liczba efektywnych ostrzy płytki, z wyłączeniem ostrzy zagłębionych w sęki wypadające oraz znajdujących się w otworach po sęku lub szczelinie, powinna odpowiadać liczbie przewidzianej w projekcie. Nie dotyczy to pęknięć, które przechodzą nie więcej niż 50mm poza ostrza lub kolce płytki i są wywołane ich wciskaniem.

Łaty, kontrłaty

Do konstrukcji drewnianych stosować drewno iglaste [sosnowe lub świerkowe] zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

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

Dla robót wymienionych w pkt. 2.2. stosuje się:

- Krawędziaki z drewna klasy C24 [dawne K27] zgodnie z: PN-EN 336:2001, PN-EN 338:1999, PN-EN 113L2000, PN-EN 351+1:1999, PN-EN 351-2:2000,
- Bale iglaste obrzynane zgodnie z: PN-EN 1611-1:2002, PN-84/D-04152,
- Deski iglaste obrzynane gr 50mm zgodnie z: PN-EN 1611-1:2002, PN-84/D-04152,
- Deski iglaste obrzynane gr. 19-25mm, 25-38mm i 28-45mm zgodnie z: PN-EN 1611-1:2002, PN-84/D-04152, PNEN 113:2000.
- Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej wg PN-B-03 150:2002 – podstawowe parametry jak w poniższych tabelach:

Dopuszczalne wady tarcicy dla klasy C24 i C30

Wady	Klasa C30	Klasa C24
Sęki w strefie marginalnej	do ¼	¼ do ½
Sęki na całym przekroju	do ¼	¼ do 1/3
Skąd włókien	do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki a) głębokie b) czolowe	1/3 1/1	½ 1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna	
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
Szerokość słoików	4mm	6mm
Oblina	Dopuszczalna na długości dwóch krawędzi zajmująca do ¼ szerokości lub długości	

a) Krzywizna podłużna

- Płaszczyzn: 30 mm – dla grubości do 38 mm; 10 mm – dla grubości do 75 mm
- Boków; 10 mm – dla szerokości do 75 mm; 5 mm – dla szerokości > 250 mm

b) Wichrowatość do 6% szerokości

- c) Krzywizna poprzeczna 4% szerokości
 - d) Rysy, falistość dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.
 - e) Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.
 - f) Nieprostokątność - niedopuszczalna.
 - g) Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:
 - dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
 - dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%
 - i) Tolerancje wymiarowe tarcicy
 - odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
 - w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: do +3 mm lub do –1 mm
 - odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
 - odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
 - dla łat o grubości do 50 mm:
 - w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - dla łat o grubości powyżej 50 mm:
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- Zgnilizna niedopuszczalna

2.2.2 Łączniki

Należy stosować:

2.2.2.1 Płytki kolczaste.

Płytki kolczaste powinny spełniać wymagania podane w PrEN 14545 oraz odpowiadać łącznikom przewidzianym w projekcie.

Płytki kolczaste GNA20 wykonane powinny być z blachy stalowej ocynkowanej obustronnie o grubości 1mm, gatunku S250GD+Z, odpowiadające wymaganiom PN-EN 10147+A1:1997.

Długość kolców płytek 8,0mm. Powierzchnia spódni płytek powinna być płaska, gładka, bez odgięć (za wyjątkiem kolców), spękań i wklęsnięć. Kolce płytek powinny być odchylone pod kątem 90° (±4°) od płaszczyzny blachy.

Dopuszczalne odchyłki długości i szerokości płytek kolczastych wynoszą ±1,0mm, a pozostałych wymiarów ±0,1mm.

Jeżeli drewno zostało zabezpieczone przed korozją biologiczną i ogniem, stosowane środki zabezpieczające powinny być dostosowane do antykorozyjnego zabezpieczenia płytek.

Okucia stalowe i łączniki muszą być zabezpieczone przed korozją przez galwanizowanie lub cynkowanie zanurzeniowe.

Płytki powinny być wyraźnie oznakowane w sposób pozwalający na identyfikację typu płytki, producenta lub dostawcy.

Niewłaściwe położenie łącznika w węźle nie powinno przekraczać 10mm bez względu na rozpatrywany kierunek. Różnica grubości łączonych elementów nie może przekraczać 1mm.

Płytki powinny być usytuowane w węźle symetrycznie, po obu stronach łączonych elementów. Po obu stronach węzła powinny znajdować się płytki tej samej wielkości.

Wystające elementy płytki należy zagłębiać w kierunku prostopadłym do płaszczyzny drewna, bez odkształcenia płaszczyzny płytki. Szerokość szczeliny między powierzchnią drewna i wewnętrzną płaszczyzną płytki nie powinna przekraczać 1mm, a szczelina nie powinna występować na powierzchni większej niż 25% strefy zakotwienia w każdym z elementów.

Płytki kolczaste nie powinny wystawać poza zewnętrzne krawędzie elementu konstrukcyjnego. Dolna krawędź płytek przewidzianych do umieszczenia nad podporami powinna się znajdować w odległości co najmniej 3mm od dolnej krawędzi elementu stykającego się z podporą.

2.2.2.2. Złącza do drewna, kotwy i stężenia.

Złącza do drewna BMF powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej S250GD+Z275 zgodnie z normą EN 10326. Tolerancja wymiarów dla grubości blachy $t < 3$ mm zgodnie z EN 10143 i EN 10051 dla $t > 3$ mm z blachy S235JR zgodnie z normą EN 10025 (tolerancja wymiarów zgodnie z EN 10051).

Gwoździe karbowane powinny być ocynkowane, o ocynku grubości 7µm (co odpowiada 50 g/m² powierzchni).

Każde złącze do drewna BMF powinno być cechowane. Ognioodporność materiału powyżej 30min.

Kotwy stalowe mocujące murlaty do ściany powinny być ocynkowane.

W celu stężenia konstrukcji kratownic należy zastosować naciąg z taśm perforowanych BMF mocowanych gwoździami karbowanymi BMF.

2.2.2.3 Łączniki do drewna.

Łączniki stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912.

Łączniki powinny być zabezpieczone przed korozją – w zależności od klasy użytkowania – zgodnie z PN-B-03150:2000 oraz WTWiORB „Zabezpieczenia antykorozyjne”.

2.2.3 Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania na podstawie norm lub aprobat. Środki do ochrony elementów konstrukcyjnych muszą w zależności od potrzeb chronić przed:

- a) grzybami i owadami
- b) przed sinizną i pleśnieniem
- c) działaniem ognia

2.2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

- a) Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym np. warstwą folii.
- b) Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20cm.
- c) Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składać w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

Do transportu i montażu konstrukcji można używać dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.4.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.5.1.

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

5.2. Wieżba dachowa

Złącza na płytki kolczaste powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-03150:2000 oraz wymaganiom aprobat technicznych.

Wiązary drewniane kratowe na łączniki w postaci płytek kolczastych powinny odpowiadać PN-EN 1059.

Kratownice dachowe należy montować na oparciu wypoziomowanym i zabezpieczonym przed osiadaniem, z zastosowaniem pomostów montażowych.

Przed montażem kratownic należy sprawdzić wszystkie połączenia oraz naprawić ewentualne niedociągnięcia. Należy zwrócić uwagę na wykonanie połączenia kratownic z konstrukcją stalową ścian zapewniającą stabilizację kratownicy na kierunku podłużnym obiektu. W trakcie montażu kratownic, do czasu zamontowania stężeń i łąt, konstrukcję należy stabilizować łącząc kratownice deskami o wymiarach jak w projekcie przybijanymi do pasów górnych i pasa dolnego kratownicy. Montaż można przeprowadzać segmentami odpowiadającymi rozmieszczeniu elementów stężeń.

Należy zadbać o to, aby między sąsiadującymi kratownicami co najmniej 75% łąt zachowało ciągłość.

Zmontowane kratownice powinny być natychmiast usztywnione w sposób stały lub tymczasowy oraz zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

Konstrukcja dachowa powinna być stężona taśmą perforowaną BMF 40x2mm. Taśmę jako stężenie pionowe należy mocować do górnych powierzchni pasów górnych i dolnych gwoździami karbowanymi Ø4x40 w każdym dostępnym otworze z zachowaniem rozstawów normowych. Końcówki taśmy należy zagiąć na powierzchnię boczną pasów i przybić dodatkowo gwoździami Ø4x50.

Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna wynosić ±1mm. Odchyłki poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej, pokrywających się z osiami ścian lub słupów. Odchyłki poziome na wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego.

Dopuszczalne odchyłki usytuowania kratownic powinny być nie większe niż:

±5mm na długości przęsła,

±2mm w osiach oraz w wysokości dźwigarów

Rozstawy osiowe kratownic nie powinny się różnić w stosunku do projektowanych o więcej niż ±10mm.

Do górnych pasów kratownic drewnianych należy mocować łąty drewniane. Osiowy rozstaw łąt powinien być podany w dokumentacji technicznej. Łaty powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Odchyłki w rozstawie łąt nie powinny przekroczyć 5mm.

5.4. Impregnacja drewna

Impregnacja drewna powinna być wykonana przed montażem elementu konstrukcyjnego. Zalecana jest impregnacja ciśnieniowa. W innych przypadkach stosować kąpiele w roztworach impregnujących. Do impregnacji elementów wbudowanych oraz miejsc przecięć stosować takie same materiały jak do pozostałych elementów na obiekcie.

Na powierzchniach, gdzie przewidziano dekoracyjno ochronne malowanie drewna stosować środki tworzące powłokę matową. Należy stosować środki, wnikać w strukturę drewna i zachowujące przy tym rysunek słojów. Powierzchnie przeznaczone do bejcowania powinny być dobrze odpylone. Barwienie należy wykonywać

w temperaturze otoczenia od 5°C do 30°C. Kolor bejcy należy określać przez podanie gatunku drewna użytego do wykonania określonego elementu.

Wszystkie powłoki nakładać stosując się do zaleceń zawartych w kartach wyrobu wybranego producenta.

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.6.

6.2. Badanie jakości materiałów i robót

- Każda partia materiałów dostarczonych na budowę, przed jej wbudowaniem, powinna być sprawdzona pod względem wymagań określonych w PB i pkt. 2 niniejszej specyfikacji oraz zaakceptowana przez Inspektora nadzoru.
- Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu z godności z projektem, wymaganiami podanymi w pkt. 5 oraz umową.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

- a) ilość m³ wykonanej konstrukcji drewnianej
- b) powierzchnia wykonana w m² deskowania [łacenia] i okładzin z drewna

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót przeprowadzić zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną i SST oraz umową. Dla robót podlegającym zasadom odbiorów zanikających [ulegających zakryciu] sporządzić stosowne protokoły odbioru tych robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5 na zasadach ustalonych w umowie.

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

Związane normatywy

WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania

Rozdział 8 - Konstrukcje drewniane

Rozdział 25 – Podłogi i posadzki

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-B-03150:2000

Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 14250

Konstrukcje drewniane. Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.

PN-82/D-94021

Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

Inne publikacje:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część A: Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe, zeszyt 4 Konstrukcje drewniane, ITB W-wa 2004,

AT-15-4057/2004

Aprobata techniczna ITB. Płytki kolczaste jednostronne typu GNA20 i T150.

AT/99-05-0244

Aprobata techniczna ITB. Złącza ciesielskie stalowe BMF do drewna.

SST-07 POKRYCIA DACHOWE I OBRÓBKI BLACHARSKIE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO - REMIZA OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywczych, obróbek blacharskich oraz rynien i rur spustowych.

1.3. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4. Informacje o terenie umowy

Informację przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001.

1.5. Nazwy i kody CPV

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

45261320-3 Kładzenie rynien

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-001.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-01.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-001 pkt 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat ba znak bezpieczeństwa
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową - równą warstwą cynku (275 g/m²) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

2.2.2 Inne blachy płaskie

a) blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,50-0,55mm, arkusze 1000x2000 mm lub 1250x2000mm.

b) Blachy powlekane dachówkowe, grubość min. 0,5 mm. c) obróbki blacharskie - okapy, rynny, wiatrownice, gąsiorzy i inne – stosować rozwiązania systemowe z blach powlekanych płaskich..

e) wkręty samonawiercające z podkładką ze specjalnej gumy EPDM [nie przepuszczająca wody i nie zmieniająca swych właściwości pod wpływem warunków atmosferycznych].

3. SPRZĘT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST 001 „Wymagania ogólne” pkt 3

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- Butla gazowa na gaz propan – butan
- Palniki gazowe z dyszami do zgrzewania papy
- Nożyce do cięcia blachy ewentualnie ręczna piła cyrkulacyjna ze specjalną tarczą do stali lub nożyce wibracyjne do blachy
- Urządzenie do gięcia blachy

4. TRANSPORT

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 001 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połączenia dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1 999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączenia dachowej),
- równość płaszczyzny połączenia z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.2. Pokrycia z blachy

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999.

Wymagania ogólnie dotyczące pokryć [obróbek] z blach płaskich

W przypadku pokryć z blach płaskich należy stosować się do następujących zaleceń:

- roboty blacharskie z blachy ocynkowanej mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C, a w przypadku blach cynkowo-tytanowych w temperaturze nie niższej niż 10°C.
- Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach.
- blachy nie należy układać bezpośrednio na podłożach z betonu, tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, z gładzi cementowej oraz na podłożu zawierającym związki siarki. Podłoża te należy najpierw zagruntować roztworem asfaltowym i położyć na nich papę asfaltową.
- wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie powłoki zabezpieczającej blachę.
- Pokrycie z blachodachówki wykonać wg instrukcji producenta zastosowanej blachy.

5.3. Zasady cięcia blachy:

- W sytuacji, gdy cięcia jest niewiele, można posłużyć się piłą do metalu lub nożycami do blachy. Jeżeli natomiast zachodzi konieczność przycinania wielu płyt, lepiej użyć do tego celu ręcznej piły cyrkulacyjnej ze specjalną tarczą do stali lub nożyc wibracyjnych do blachy.

Uwaga - Używanie szlifierki kątowej do cięcia arkuszy blach powlekanych jest bezwzględnie zabronione, gdyż silne nagrzewanie się blachy w miejscu cięcia powoduje nadpalenie się ochronnej warstwy cynku, bez której stal wystawiona jest na niekorzystne działanie warunków zewnętrznych. Ponadto snopy isker i stopione cząstki stali

uszkadzają powłokę i ochronną warstwę cynku również w innych miejscach na powierzchni arkusza blachy.

5.4. Obróbki blacharskie

- Obróbki blacharskie wykonać z gotowych elementów systemowych, zgodnie z instrukcją montażu producenta.
 - 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 połączenia.
 - 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 3 mm.
- ROBOTY POKRYWCZE ŁĄCZNIE Z OBRÓBKAMI BLACHARSKIMI WYKONYWAĆ W ROZWIĄZANIACH SYSTEMOWYCH. NIEDOPUSZCZALNE JEST STOSOWANIE ELEMENTÓW SKŁADOWYCH Z RÓŻNYCH SYSTEMÓW ROBÓT POKRYWCZYCH.**

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

Pokrycia z blachy

Kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej. Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

- Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej SST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.
- Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Kontrola powinna obejmować następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną. Badanie powinno polegać na porównaniu wykonanego pokrycia z projektem technicznym oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru, w odniesieniu do robót zanikających na podstawie protokołów odbiorów międzyoperacyjnych i zapisów w dzienniku budowy.
- Sprawdzenie podłoża. Badanie to powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót, a wyniki tego sprawdzenia należy podać w protokole z tego odbioru.
- Sprawdzenie materiałów. Badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz atestów lub wyników badań kontrolnych sprawdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.
- Badanie prawidłowości wykonania robót blacharskich. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót – badanie polega na oględzinach i stwierdzeniu występowania takich wad, jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.
- Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy – badanie polega na stwierdzeniu, czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta blachy
- Sprawdzenie rynien – badanie polega na stwierdzeniu zgodności z właściwą normą wykonania uchwytów, denek i wpustów rynnowych oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien. Należy także stwierdzić, czy rynny nie mają dziur lub pęknięć. Spadki i szczelność należy sprawdzić poprzez nalanie wody do rynien.
- Sprawdzenie rur spustowych – badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytach, braku odchylenia rur od prostokątności i kierunku pionowego. Należy też sprawdzić, czy rury nie mają dziur i pęknięć.
- Sprawdzenie szczelności pokrycia – badanie należy przeprowadzić w wybranych przez komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to można było przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddawać przez 10 min. zraszaniu wodą w sposób podobny do działania deszczu i obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia i czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.
- Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót. Badania odbioru częściowego należy przeprowadzić tylko w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.

Badanie robót blacharskich należy przeprowadzać podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż -5 °C.

Przed przystąpieniem do badań technicznych należy sprawdzić na podstawie protokołów lub zapisów w dzienniku budowy, czy przygotowane podłoże nadawało się do wykonywania robót pokrywczych.

7. PRZEDMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

dla robót - Krycie dachu blachą – m² pokrytej powierzchni dachu.

dla robót - Obróbki blacharskie – m² lub m obróbki

dla robót - Rynny i rury spustowe - l m wykonanych rynien lub rur spustowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót - pokrycie dachu blachą/papą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

8.2. Odbiór podkładu

Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładność wykonania pokrycia
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać: - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,

8.3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.4. Odbiór pokrycia

8.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, uszkodzeń powłoki poliestrowej.).

8.4.2. Sprawdzenie umocowania i rozstawienia wkrętów

8.4.3. Sprawdzenie łączenia i umocowania blachy i papy.

8.4.4. Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

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

8.5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.

8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.6. Zakończenie odbioru

Odbiór pokrycia potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać: ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie dachu

Płaci się za ustaloną ilość m² krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podkładu
- pokrycie dachu blachą lub papą łącznie z przygotowaniem z obróbką kominów, kalenic, koszy, itp.
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

9.2. Obróbki blacharskie

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

- przygotowanie,

- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie,
- ewentualne klejenie,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych
- uporządkowanie stanowiska pracy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-02361:1999 Pochylenie połączeń dachowych
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowo tytanowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych
- BI 110 –11/82 PN-61/B –10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej – wymagania i badania
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane, oraz ocynkowane i powlekane.
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
- WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- Instrukcje montażu wybranego producenta blachy trapezowej

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

SST-08 STOLARKA BUDOWLANA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZA OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej.

1.3. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

W skład tych robót wchodzi: okna i drzwi

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001.

1.5. Nazwy i kody CPV

45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-001. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru budowlanego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-01.

2. MATERIAŁY

2.1. Wyroby stolarki budowlanej

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi – wymagania i badania powinny odpowiadać normie PN-88/B-10085 lub aprobatom technicznym.

Okna muszą posiadać funkcje umożliwiające otwieranie, uchylanie i rozwieralne i rozszczelnianie.

Wymagana aprobata techniczna na poszczególne elementy drzwi tj: profile ,szkło, okucia oraz elementy do montażu.

2.2. Stolarka okienna winna posiadać następujące dane techniczne okien:

- Okna zespolone w ramach aluminiowych
- Drzwi aluminiowe zewnętrzne „ciepłe” wykonane z profili aluminiowych z izolacją termiczną. Kształt drzwi oraz sposób otwierania zgodnie ze schematem drzwi. Drzwi wejściowe pełne, samozamykacz.
- Współczynnik przenikania nie może być większy niż 1, 1 W/m²K.
- Wentylacja – współczynnik infiltracji 0,5
- okucia wyposażone w blokadę obrotu klamki,

2.3. Wyroby gotowe

Stolarka okienna i drzwiowa, wyprodukowana w zakładach specjalistycznych i dostarczana na budowę jako wyrób gotowy podlega sprawdzeniu w zakresie:

- Zgodności wymiarów
- Jakości materiałów, których stolarka została wykonana,
- Prawdliwość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych - skrzydła powinny swobodnie się otwierać, okucia stolarskie powinny być prawidłowo przymocowane i sprawne
- Sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
- Szklenia – szkło nie powinno „załamywać” obrazu, mieć rys, plamek, odbarwień, pęcherzyków powietrznych, szyby powinny szczelnie przylegać do wrębów i nie wykazywać drgań, szyby podwójne i zespolone nie powinny wykazywać rosznienia po stronie wewnętrznej.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.4. Składowanie elementów

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

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

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

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu gwarantującego wykonanie robót (montaż) zgodnie z wymaganiami projektu, specyfikacji i norm.

4. TRANSPORT

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie ościeży

- Przed wymianą i montażem nowej stolarki przeprowadzić szczegółowe pomiary otworów z natury.
- Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni, należy je naprawić i oczyścić.
- Stolarkę okienną należy zamocować zgodnie z zaleceniami producenta a w razie ich braku w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z poniższą tabelą:

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojakach
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po2
	150±200	6	po 2	po2
	powyżej 200	8	po 3	po2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po3
	150±200	8	po 1	po3
	powyżej 200	100	po 2	po3

• Przy wbudowywaniu okien w zestawach pasmowych, płaszczyznę połączenia ościeżnic traktować jak krawędź ościeża. Zestawione stojaki ościeża należy połączyć za pomocą wkrętów do drewna, a ponadto okna łączone w zestawy również z drzwiami balkonowymi należy dodatkowo mocować w nadprożu, a w progu w odległości 10cm od ich styku pionowego.

• Skrzydła okienne i drzwiowe oraz ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy, rysy.

5.2. Osadzenie i uszczelnienie stolarki

- Osadzenie stolarki okiennej
- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.
- W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.

Różnice wymiarów po przekątnej nie powinny być większe od:

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

• Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeża jest zabronione – należy stosować dyble, kolki rozporowe lub specjalne kotwy.

• Osadzone okno lub drzwi po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć i sprawdzić działanie skrzydeł przy zamykaniu i otwieraniu.

• W ościeżach wewnętrznych uzupełnić ewentualne ubytki tynku i pomalować farbami emulsyjnymi.

5.3. Osadzenie stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów Wartość luzu i odchyłek okien drzwi

Luzy między skrzydłami + 2 +2

Między skrzydłami a ościeżnicą - 1 - 1

- Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

- Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.
- Ocena jakości powinna obejmować:
 - sprawdzeniu prawidłowości montażu
 - sprawdzenie zgodności wymiarów,
 - sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
 - sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
 - sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelniania.

7. OBMIAR

Jednostką obmiarową jest

- m² powierzchni wymienianej lub nowej stolarki
- m² parapety zewnętrzne z blachy

8. ODBIÓR

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 2 i 5, umowie, normach przedmiotowych i aprobaty producentów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne: Rozdział 28
1 PN-EN-78:1993 Metody badan okien. Forma sprawozdania z badań.

2

PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.

3 PN-B-91000:1996 Okna i drzwi. Stolarka budowlana. Terminologia

4 PN-90/B-91002

Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie.

5 PN-B-10201:1998 Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne.

6 PN-82/B-92010 Elementy i segmenty ścienny metalowe. Drzwi i wrota. Wymiary modularne.

7 PN-90/B-92210

Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami szklone, klasy 0 i 0T. Ogólne wymagania i badania.

8 PN-90/B-92270

Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie klasy C. Wymagania i badania uzupełniające.

9 PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

10 PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze

11 PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

12 PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

13 PN-B-94423:1998

Okucia budowlane. Klamki, klameczki, gałki uchwyty i tarcze. Tulejki łożyskowe, podkładki i nakrętki kołpakowe.

SST-09 TYNKI I OKŁADZINY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZA OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót tynków i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych:

- Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo wapiennych

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w ST-001

1.5. Nazwy i kody CPV

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45410000-4 Tynkowanie

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-001.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-001.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych

a) Piasek - PN-EN 12620:2004, PN-EN 12620:2004/AC:2005, piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- Nie zawierać domieszek organicznych

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich średnioziarnisty odmiany 2. [PN-79B-06711].

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o powierzchni 0,50mm.

b) Zaprawy budowlane cementowe i wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy *PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe* [dobór zapraw zgodnie z dokumentacją projektową].

- przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie.

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

- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

- Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych

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

Gotowe mieszanki tynkarskie do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobacie technicznej

c) Roztwory gruntujące typu Uni Grunt, Ceresit CT 17 - wg aprobaty technicznej

d) Zaprawy klejowe – wg aprobaty technicznej

e) płytki ceramiczne szkliwione (glazura) - PN-EN 87:1994 (9), PN-EN 101:1994 (10), PN-EN ISO 10545-2:1999

f) kleje i zaprawy klejowe do płytek -PN-EN 12004:2002, PN-EN 12004:2002/A1:2003 n.

g) zaprawa spoinująca – aprobata techniczna

2.2. Składowanie materiałów

Materiały i wyroby należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem. Należy stosować wszystkie zalecenia zawarte w instrukcjach producenta.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, którego parametry i ilość zagwarantują spełnienie wymagań jakościowych. Podstawowe jednostki to: mieszarki do zapraw, agregat tynkarski, betoniarki wolnospadowe, pompy do zapraw, przenośne zbiorniki na wodę.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-001, pkt.4.

- a) Transport cementu i wapna suchogazzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Wapno gazzone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- b) Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.
- c) materiały sztukowe – dowolnymi środkami transportu, przy zachowaniu odpowiednich przepisów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p.3.1.1 Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100.

5.1. Prace przygotowawcze

- Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkowych stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- temperatura wykonywania tynków: nie niższa niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 °C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą
- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub innymi środkami dopuszczonymi do stosowania.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.
- Sprawdzić głębokości osadzenia w murach krętek wentylacyjnych i wentylatorów a w przypadku ich braku dokonać osadzenia

5.2. Wykonanie tynków zwykłych

- Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1.
- Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.
- Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- 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 obrutki, 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 warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo – wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2. Dopuszcza się użycie gotowych zapraw budowlanych (aprobata).

5.3. Okładziny ceramiczne

Płytki układać zgodnie z PN-75/B-10121

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoże pod wykładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub nieotynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku (roboty elewacyjne po 6. miesiącach, a okładziny wewnętrzne po 4 miesiącach od zakończenia budowy w stanie surowym,
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5C.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty

dwumetrowej.

- Podłoże pod płytki ceramiczne gruntować preparatami gruntującymi wg zaleceń producenta środka gruntującego.

Środek gruntujący i zaprawa klejowa powinna być dobrana zgodnie z zaleceniami producenta. Podłoże do gruntowania winno być suche i odkurzone. Środek gruntujący nanosić w ilości i przy użyciu narzędzi wymaganych przez producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw i przedstawić wyniki tych badań inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie cechy wymienione w pkt. 2.

6.2. Badania w czasie robót

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

6.2.2. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu. W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

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

6.4. Kontrola jakości robót

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

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku;

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,

- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni

miedzy przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

• Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków z roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,

- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Wymagania oraz metody badań tynków muszą być zgodne z normą PN-70/B-10100 (pkt. 3.3.3÷3.3.10 i pkt. 4)

W przypadku stosowania gotowych zapraw tynkarskich należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta.

6.5. Kontrola jakości okładzin ceramicznych

Kontrola wykonania okładzin ceramicznych powinna obejmować sprawdzenie:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną (porównanie wykonanej okładziny z projektem, z pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów),
- sprawdzenie podłoża powinno być przeprowadzone na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych (protokoły robót zanikających, ulegających zakryciu),
- sprawdzenie materiałów powinno być przeprowadzone na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów przedłożonych przez dostawców,
- kontrola prawidłowości wykonania okładzin powinna obejmować sprawdzenie: przyczepności okładziny, odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, odchylenia powierzchni od płaszczyzny, prawidłowości wypełnienia i przebiegu spoin.

6.6. Materiały ceramiczne i inne materiały okładzinowe.

Przy odbiorze należy sprawdzić:

- zgodność klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- Próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtów płytek
 - liczby szczerb i pęknięć,

- odporności na uderzenia,

- W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadkach wykładziny zewnętrznej).

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest „m²” dla powierzchni okładziny i „m” dla listwowania.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej pkt 8.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów okładzin oraz wyników odbiorów robót ulegających zakryciu, z uwzględnieniem wymagań określonych w pkt. 6.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

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

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

Okładziny ścian.

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

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek lub innych materiałów, docinanie płytek,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów, reperacje tynków
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne: Rozdział 8, 24, 26.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN-998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska
- PN- 90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-30042:1977 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

SST-10 POSADZKI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZA OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

Zakres robót określony opracowaniem obejmuje:

- Wykonanie podkładów i warstw wyrównawczych pod posadzki
- Posadzki żywiczne

1.3. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4. Przedmiot specyfikacji

Informację przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001

1.5. Nazwy i kody CPV

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45431000-7 Kładzenie płytek

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-001.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-01.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały - normy

Woda do betonów – PN-EN 1008:2004

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

Piasek – PN-EN 12620:2004, PN-EN12620:2004/AC:2005, Piasek powinien spełniać ogólne wymagania normy przedmiotowej a w szczególności: Nie zawierać domieszek organicznych. Mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnodziarnisty 0,25-05 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

Cement CEM 32,50 - PN-EN 197-1:2002, PN-EN 197-1:2002/A1:2005, PN-EN 197-4:2005

Roztwory gruntujące typu Uni Grunt, Ceresie CT 17 – wg aprobaty technicznej,

Zaprawa klejowa – wg PN-EN 12004:2002, PN-EN 12004:2002/A1:2003

Płytki ceramiczne gat. I; antypoślizgowe parametr R min. 10; IV klasa ścieralności. Normy - PN-EN ISO13006:2001,PN-ENISO 10545-2

Zaprawa spoinująca - wg PN-EN 13888:2004

Siatka stalowa do zbrojenia posadzek – aprobaty technicznej

Wykończenia posadzek przy ścianach – cokoliki z materiału podłogowego lub listwy przyścienne.

Posadzki żywiczne – należy stosować rozwiązania systemowe wybranego producenta np. posadzki typu Euroflor TFD

firmy EUROSTEP. Podany przykład stanowi jedynie wskazanie rozwiązania dla określenia cech posadzki.

Wszystkie ww materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.2. Materiały - składowanie

Materiały i wyroby przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem przy jednoczesnym zachowaniu wszystkich zaleceń producentów materiałów.

3.SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001, pkt.3.

4.TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001, pkt.4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Podkłady pod posadzki

Wymagania podstawowe

- Podkład (z betonów i zapraw cementowych) powinien być wykonany zgodnie z projektem,
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie: 3 MPa

- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą
- Podkład powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem folii lub papy
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu, co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5 °C
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5 -7 cm zanurzenia stożka pomiarowego
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu, z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem w kierunku wpustów,
- Powierzchnia podkładu sprawdzona dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych od 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm/m na całej długości i szerokości pomieszczenia
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez przykrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Wykonanie posadzek

- Posadzki żywiczne – ściśle przestrzegać wymagania zawarte w kartach technicznych systemu. Wykonanie posadzki obejmuje również cokół, który powinien być ułożony na wyobleniu przy styku ściany z płaszczyzną posadzki.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości obejmuje sprawdzenie:

- Jakości materiałów
- Podłoży i podkładów
- Warstw izolacyjnych
- Posadzek właściwych

W ramach powyższych sprawdzeń kontrola jakości powinna uwzględniać czynności opisane w WTWO – Roboty Budowlano-montażowe - Tom 1.

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.
- Do okładzin (posadzek) zewnętrznych stosować materiały mrozoodporne.

7. OBMIAR

Jednostkami obmiarowymi są:

- m² dla powierzchni posadzki i podkładów
- mb dla cokołów

8. ODBIÓR

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych niżej:

- Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym

• Wyniki odbiorów powinny być wpisywane do dziennika budowy

Odbiór powinien obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego: badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- Sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni – ocena wzrokowa
- Sprawdzenie grubości posadzek na podstawie pomiarów wykonanych w czasie wykonywania robót
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości z pomiarem odchylenia z dokładnością do 1mm
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 4, odebranymi i mierzonymi zgodnie z pkt.6, 7. Wszystkie warstwy posadzek z wyłączeniem warstwy wierzchniej podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych i mające wpływ na ich koszt (cenę) wykonawca indywidualnie uwzględni w kosztach pośrednich.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

1. Rozdział 16 - Izolacje wodochronne

2. Rozdział 25 – Podłogi i posadzki

3. Rozdział 26 – Okładziny zewnętrzne i wewnętrzne

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych Dz. U. z 2004r. Nr 92, póź. 881

- PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-EN 197-1:2002 -Cement, skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 13139:2003- Kruszywa do zapraw
- PN-87/B-01100 - Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy, określenia
- PN-74/B-390175 - Kit asfaltowy uszczelniający
- PN-EN 87:1994(9), PN-EN 01:1994(10), PN-EN ISO 10545-2:1999(11) - Płytki i płyty ceramiczne.
- PN/63/B-10145 - Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrkowych -Wymagania badania przy odbiorze.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZA OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

- Izolacji przeciwwilgociowej
- Izolacji termiczno akustycznej
- izolacja dachów: paro przepuszczalna i wiatroizolacja z wełny

1.3. Zakres stosowania

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

1.4. Informacja o terenie budowy

Informację przedstawiono w Specyfikacji Ogólnej ST-001

1.5. Nazwy i kody CPV

45321000-3 Izolacja cieplna

45261410-1 Izolowanie dachu

45320000-6 Prace izolacyjne

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-001.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-001.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.2.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych

a) Papa asfaltowa izolacyjna na tekturze o gramaturze 400 g/m² - PN-B-27617/A1:1997

Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy. Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

b) Lepik asfaltowy na gorąco - PN-B-24625:1998.

Temperatura mięknięcia - 60-80 °C, temperatura zapłonu - 200 °C, zawartość wody - nie więcej niż 0,5%

Splywność - lepik nie powinien spływać w temperaturze 50 °C w ciągu 5 godzin warstwy sklejującej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°

Lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18 °C.

c) Roztwór asfaltowy do gruntowania - PN-B-24620:1998

d) Lepiki do stosowania na zimno - PN-B-24620:1998, PN-B-24620:1998/A1:2005

e) Kit asfaltowy uszczelniający KF - PN-75/B-30175

f) Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy - BN-70/6112-24

g) Płyty ze styropianu - wg PN-EN 13163:2004, PN-B 20132:2005,

Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń o głębokości do 5 mm. Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².

h) Płyty lub maty z wełny mineralnej - PN-EN 13162:2002, PN-EN 13168:2003 PN-EN 13168:2003/A1:2005

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej Wilgotność wełny max. 2% suchej masy, płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

i) Folia PE gr. 0,5mm do izolacji posadzek - aprobaty technicznej, atest ITB

j) Folia paroprzepuszczalna o paroprzepuszczalności 1000g/m²/dobę - aprobaty technicznej, atest ITB

2.3 Składowanie materiałów i transport

a) Papa i folia

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

Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120cm od grzejników.

Rolki papy należy układać w stosy w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami - 80cm.

b) Płyty styropianowe i wełna mineralna

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być

wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

3. SPRZĘT

Wykonawca do prowadzenia robót izolacyjnych może użyć dowolnego sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-001, pkt.4

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-001, pkt. 5.1.

5.2. Przygotowanie podłoża pod izolację z folii

- a) Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki uzupełnić,
- b) Bezpośrednio przed ułożeniem izolacji, podłoże przedmuchać sprężonym powietrzem.
- c) Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i ich aprobaty technicznych odnośnie: wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- d) temperatury podłoża, wilgotności podłoża (maksimum 4% - chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności), wieku betonu.

5.3. Wykonanie izolacji z papy

- a) Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.
- c) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- d) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- e) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- f) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°.
- g) Izolacje przed wilgocią z gruntu powinny składać się z dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- h) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający
- i) wymaganiom norm państwowych, i. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm. j. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.4. Wykonanie izolacji bitumicznych powłokowych

- a) Izolację wykonać zgodnie z instrukcją Producenta
- b) Lepik asfaltowy nanosić na uprzednio zagruntowane podłoże.
- c) Roboty należy wykonywać przy dobrej suchej pogodzie, przy temperaturze otoczenia co najmniej +7°C lecz nie większej niż 35°C
- d) Izolację wykonać poprzez: malowanie pędzlem, nanoszenie wałkiem, natryskiwanie,
- e) Izolację wykonać co najmniej 2-krotnie.
- f) Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.
- g) Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinny być odebrane przez Inspektora nadzoru.

5.5. Wykonanie izolacji poziomej z folii

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona. Folię układać na całości pomieszczenia z wyłożeniem na ścianę na wysokość 6 cm.. Łączenie folii wykonywać poprzez zgrzewanie.

5.6. Wykonanie izolacji z płyt styropianowych i wełny mineralnej

- a) Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- b) Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty należy układać na styk bez szczelin.
- c) W przypadku wystąpienia nierówności płaszczyznę wyrównać poprzez układanie kolejnej warstwy na kleju. Zabrania się pozostawiania pustek powietrznych w izolacjach poziomych.
- d) Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.
- e) W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

5.7. Wykonanie izolacji [paroprzepuszczalnej, wiatroizolacji, podposadzkowej]

Wszystkie izolacje z folii wykonać zgodnie z instrukcją producenta

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości materiałów

- c) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- d) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- e) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- f) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- g) Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- h) Wyniki kontroli materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.2. Kontrola jakości robót

- a) Kontrola przygotowania podłoża poprzez badania czystości i stanu podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do robót,
- b) Kontrola dokładności wykonania

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Postępowanie z wadliwie wykonanymi robotami należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w ST-001 i umowie z Wykonawcą.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót objętych niniejszą Specyfikacją jest:
m² - dla powierzchni izolowanej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w ST-001, pkt 8, ponadto przy odbiorach obowiązywać będą ustalenia zawarte w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5, odebranymi i mierzonymi w jednostkach podanych w pkt. 7 na zasadach ustalonych w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie.
2. PN-EN 13168:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (WW) produkowane fabrycznie.
3. PN-EN 13168:2003/A1:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (WW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1)
4. PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne- Wymagania i badania przy odbiorze
5. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
6. PN-B-24620:1998/Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno (Zmiana Az1)
7. PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych - Wełna mineralna
8. PN-B-23116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Filce, maty i płyty z wełny mineralnej
Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

SST-12 – DOCIEPLENIE BUDYNKÓW (BSO)

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZA OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem ociepleń ścian zewnętrznych budynku w rozwiązaniu systemowym polegającym na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz warstwowego układu składającego się z wełny skalnej jako materiału termoizolacyjnego, warstwy zbrojonej wykonanej z zaprawy klejowej i siatki zbrojącej oraz wyprawy tynkarskiej z tynkiem cienkowarstwowym.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w ST-001

1.5. Nazwy i kody CPV

45321000-3 Izolacja cieplna

45320000-6 Prace izolacyjne

45410000-4 Tynkowanie

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-001.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-001.

2. MATERIAŁY

Do wykonania termomodernizacji ścian zewnętrznych budynków należy przyjmować materiały z wybranego systemu bezspoinowego ocieplenia (BSO) z wyprawą z tynku silikonowego. Faktura baranek 2 mm.

Ocieplenie obejmuje także systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne).

Wykonawca może zastosować inne rozwiązanie systemowe pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych jak w podanym przykładzie.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, którego parametry i ilość zagwarantują spełnienie wymagań jakościowych.

4. TRANSPORT

Transport materiałów

Zasady ogólne zgodnie ze ST-001

Pozostałe wymagania wg zaleceń producenta wybranego systemu dociepleń.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża i wykonanie docieplenia

Należy przygotować podłoże i wykonać docieplenie zgodnie z wymaganiami wybranego systemu.

5.2. Prace uzupełniające

Zagęścić ilość kołków w strefach o zwiększonym obciążeniu wiatrem, które wynoszą:

- dla budynków o szerokości do 8 m szerokość strefy krawędziowej wynosi 1,0 m
- dla budynków o szerokości od 8 do 16 m szerokość strefy krawędziowej wynosi 1, 5 m
- dla budynków o szerokości powyżej 16 m szerokość strefy krawędziowej wynosi 2,0 m

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.7. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest „m²” dla powierzchni okładziny i „m” dla listwowania.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej pkt 8.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilościowym i jakościowym z uwzględnieniem wyników odbiorów robót ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

- Przygotowanie podłoża
- Wykonanie doocieplenia w wybranym rozwiązaniu systemowym
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po otworach montażowych i hakach itp.
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Związane normatywy

- WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne: Rozdział 8, 24, 26.

10.2. Zalecane normy

- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
- PN-EN 13163:2004 Wyroby ze styropianu produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13499:2005 Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia ze styropianem. Specyfikacja
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót SST-13 RUSZTOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZA OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania montażu i demontażu rusztowań zewnętrznych do wykonania robót elewacyjnych.

1.3. Zakres stosowania

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

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001. Teren budowy pozwala na zorganizowanie zaplecza budowy w sąsiedztwie budynku. Roboty będą prowadzone w sąsiedztwie i w czynnym zakładzie, należy zatem zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo osób trzecich.

1.5. Nazwy i kody CPV

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-001.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z obowiązującymi przepisami, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-001.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania odnośnie materiałów podane zostały w ST-001.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001.

5. WYKONANIE ROBÓT

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta wybranego rozwiązania systemowego. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia. Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca: wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia o nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu; dopuszczalne obciążenie pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń,
- zapewnić bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- posiadać poręcz ochronną, o której mowa w § 15 ust.2 Dz. U. nr 47/2003,
- posiadać pionowy komunikacyjny

- na czas prowadzenia robót wykonać zabezpieczenia z siatki

Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.

Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta.

Składowa pozioma jednego zamocowania nie powinna być mniejsza niż 2.5 kN.

Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1.5m ponad tą linię. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0.2m, należy stosować balustrady od strony tej ściany.

Rusztowania powinny spełniać aktualne wymagania w zakresie przepisów BHP.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola wykonanych robót powinna obejmować:

zgodność wykonania z dokumentacją producenta i umową

prawidłowość wykonania robót zgodnie z zakładaną technologią oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Kontrola powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz (przygotowawczych i montażowych) i powinna obejmować: zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową rusztowania jest m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-001 oraz ustaleń zawartych w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dziennik Ustaw nr 47/2003 - Rusztowania. Wymagania techniczne przy odbiorze.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku

stosowania wymogów określonych prawem.

**Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.
SST-14 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO -REMIZA OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej [opaska]

1.3. zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje przedstawiono w ST-001

1.5. Nazwy i kody CPV

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

1.6. Określenia podstawowe

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

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-001. (kod 45000000-01).

2. MATERIAŁY

2.1. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.1.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.1.2 Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2mm.

2.1.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Kostka drogowa z betonu prasowanego stosowana do budowy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i placów może być wykonana w różnym kształcie umożliwiającym łączenie na wiele sposobów i do dowolnie wyglądających powierzchni

użytkowych. Wykonana powinna być jako jedno- lub dwuwarstwowa z betonu klasy B-50 poddanego formowaniu i zagęszczaniu wibracyjnym z naciskiem statycznym.

Do wykonania nawierzchni według niniejszej SST należy użyć kostki z betonu wibroprasowanego o grubości 8 cm barwionej (koloru piaskowego). Ponadto kształt kostki i deseń nawierzchni powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Tolerancje wymiarowe kostki wynoszą:

- Na długości ± 3 mm
- Na szerokości ± 3 mm
- Na grubości ± 3 mm

2.1.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie kostki po 28 dniach (średnia z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.1.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

2.1.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- Próbką nie wykazuje pęknięć
- Strata masy nie przekracza 5%
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.1.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4mm.

2.2. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.2.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”.
Zaleca

się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.2.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3]. Uziarnienie kruszywa powinno

być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.2.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

2.2.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na

niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

2.3. Kruszywo do podsypki

Do wykonania podsypki należy stosować piasek lub mieszankę kruszywa naturalnego 0/8 mm. Kruszywo do wykonania podsypki powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w tabelicy 1.

Tablica 1. Wymagania dla piasku i mieszanki kruszywa naturalnego na podsypkę

	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
	Skład ziarnowy: - zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm oznaczona metodą na mokro lub mieszaną, % masy, nie więcej niż:	5,0
	Zawartość zanieczyszczeń obcych, % masy, nie więcej niż:	0,1
	Wskaźnik piaskowy, nie mniejszy niż:	65
	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa
	Wskaźnik wodoprzepuszczalności, m/dobę, nie mniejszy niż:	8,0
	Kapilarność bierna, m, nie więcej niż:	1,0
	Zawartość związków siarki w mieszance kruszywa naturalnego, % masy, nie więcej niż:	1,0

3. SPRZĘT

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej mogą być wykonywane ręcznie.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4. TRANSPORT

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

Transport kruszywa powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót zawarto w ST 001 .

5.1. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP \geq 35. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

5.2. Obramowanie

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniami Inspektora nadzoru – jako obramowanie opasek stosować obrzeza betonowe.

5.3. Podsypka

Do posadowienia nawierzchni z kostki należy stosować podsypkę cementowo-piaskową. Podsypka powinna być

przygotowana w betoniarnie i rozłożona ręcznie lub mechanicznie. Do nadania odpowiednich spadków należy stosować szablony. Podsypka cementowo-piaskowa powinna być tak ubita aby nie było widocznych śladów poruszającego się sprzętu zagęszczającego. Współczynnik wodnocementowy dla podsypki cementowo-piaskowej powinien wynosić od 0.20 do 0.25 a wytrzymałość na ściskanie w granicach $R_7=10$ MPa, $R_{28}=14$ MPa.

5.4. Układanie nawierzchni z kostki

5.4.1. Ubijanie kostki

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe.

5.4.2. Wypełnienie spoin

Spoiny pomiędzy kostkami po ubiciu i oczyszczeniu powinny być wypełnione na pełną głębokość piaskiem. W czasie zamulania piasek powinien być obficie polewany wodą, aby wypełnił całkowicie spoiny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada świadectwo dopuszczenia lub atest wyrobu.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i SST.

6.2.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz p. 5 niniejszej SST.

6.2.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg p. 5. niniejszej SST a w tym:

sprawdzenie szerokości spoin

sprawdzenie prawidłowości ubijania [wibrowania]

sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,

sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łąką lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8cm.

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej nawierzchni [opasek]. Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek

dotatkowo wykonanych powierzchni nie wykazanych w dokumentacji projektowej, z wyjątkiem powierzchni zaakceptowanych na piśmie przez inspektora nadzoru.

Nadmierna powierzchnia nawierzchni w stosunku do dokumentacji projektowej, wykonana bez pisemnego upoważnienia

inspektora nadzoru, nie może stanowić podstawy roszczeń o dodatkową zapłatę.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór nawierzchni powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej nawierzchni, bez hamowania postępu robót.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru nawierzchni dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań Wykonawcy i ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin podbudowy.

Inspektor nadzoru może zlecić Wykonawcy przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy gdy:

a) zakres lub częstotliwość badań Wykonawcy są niezgodne z niniejszą specyfikacją

b) istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy; koszty tych badań ponosi

Wykonawca tylko w razie stwierdzenia usterek.

W przypadku stwierdzenia wad Inspektor nadzoru ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci zerwanie i wymianę na nową wadliwie wykonanej warstwy, według zasad określonych w niniejszych specyfikacjach. Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne nawierzchni i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Roboty poprawkowe lub zerwanie i wymianę na nową wadliwie wykonanej warstwy Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z inspektorem nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1 m² nawierzchni należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości zastosowanych materiałów w oparciu o wynik pomiarów i badań.

Cena jednostkowa wykonania 1 m² nawierzchni kostkowej obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót
- przygotowanie podłoża (wyrównanie podbudowy)
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin
- pielęgnację nawierzchni.
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym:

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
2. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
3. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
4. BN-69/6731-08 Cement, transport i przechowywanie
5. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

SST-15 ROBOTY MALARSKIE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZA OSP

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót malarskich wewnętrznych i zewnętrznych:

- Malowanie tynków wewnętrznych
- Malowanie elementów stalowych
- Malowanie elementów drewnianych

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje zawarto w ST-001.

1.5. Nazwy i kody CPV

45442100-8 Roboty malarskie

1.6. Określenia podstawowe

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

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-01.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.2.

2.1.1 Woda

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

2.1.2. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta. [PN-C-81953:1997, PN-90/C-96005].

2.1.3 Farby budowlane gotowe

- Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie – PN-C-81914:2002
- Wyroby chlorokauczukowe
 - Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania: wydajność – 6-10 m²/dm³
max czas schnięcia – 24 h -
- Farba i emalie chlorokauczukowe –PN-C 81607:1998, PN-C 81901:2002
wydajność – 15-16 m²/dm³, max czas schnięcia – 8 h
- Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe – aprobaty techniczna.
- rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – aprobaty techniczna.
- Wyroby epoksydowe
 - Gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozsypczalnikowa, chemoodporna, wydajność – 6-10 m²/dm³
max czas schnięcia – 8 h
- Farba do gruntowania epoksydopoliaminowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97, wydajność – 4,5-5 m²/dm³, czas schnięcia – 24 h
- Emalia epoksydowa chemoodporna, biała, wydajność – 5-6 m²/dm³, max czas schnięcia – 24 h
- Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara, wydajność – 6-8 m²/dm³, czas schnięcia – 24 h
- Lakier bitumiczno-epoksydowy, wydajność – 1,2-1,5 m²/dm³, czas schnięcia – 12 h
- Lakier bitumiczno-epoksydowy, wydajność – 1,2-1,5 m²/dm³, czas schnięcia – 12 h
- Farby olejne i ftalowe
 - Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002, wydajność – 6-8 m²/dm³, czas schnięcia – 12 h
- Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002, wydajność – 6-10 m²/dm³

2.1.4. Pakowanie

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.1.5 Środki gruntujące

- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej
- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować wg wymagań określonych przez producenta

3. SPRZĘT

Wykonawca do prowadzenia robót murowych może użyć dowolnego sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.4. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Ładunek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesunięciem. Farby pakowane wg pkt. 2.1.4 należy transportować zgodnie z normą PN-85/0-79252 oraz przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym i drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady i wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5.1.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu dwóch dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżenia temperatury jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- Całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych)
- Całkowitym ukończeniu robót elektrycznych
- Całkowitym ułożeniu posadzek
- Usunięciu usterek na stropach i tynkach

Malowanie tynków wewnętrznych i elewacji należy wykonywać po wzmocnieniu podłoża poprzez wymianę słabych tynków oraz usunięciu wszystkich jego zanieczyszczeń.

5.2. Gruntowanie

- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiego ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5
- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować wg instrukcji producenta.
- Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosować odpowiednie farby podkładowe
- Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywać się gruntoszpachlówką epoksydową

5.3. Wykonywanie powłok malarskich

- Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.
- Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą, zgodną ze wzorem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

• W celu uniknięcia wad powłok malarskich należy:

- Usunąć zanieczyszczenia podłoża, stare słabe powłoki, tłuste zanieczyszczenia, słabe podłoża
- Malować na podłożu zagruntowanym zgodnie z wytycznymi producenta
- Stosować farbę handlową bez jej rozcieńczania aby uniknąć niejednorodności wyglądu powłoki pod względem połysku i prześwitów
- Ścisłe przestrzegać instrukcji producenta farb.

• Elementy stalowe malować [balustrady, kraty itp.] malować dwukrotnie na olejno farba nawierzchniowa po uprzednim zagruntowaniu farba antykorozyjną. Stalowe elementy konstrukcyjne powłokami malarskimi po uprzednim oczyszczeniu podłoża do drugiego stopnia czystości.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.6, a szczegółowe zasady kontroli należy stosować wg obowiązujących przepisów i norm oraz WTWO rozdz. 8.

6.2. Powierzchnia do malowania

a) Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- Sprawdzenie podłoża
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni
- Sprawdzenie wsiąkliwości

- Sprawdzenie wyschnięcia podłoża
- Sprawdzenie czystości

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

b) Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania.

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

- Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem

- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać ponownie.

a) Wymagania dla powłok

- Wygląd zewnętrzny – gładka matowa bez pomarszczeń i zacieków

- Grubość – 100-120µm

- Przyczepność do podłoża – I stopień

- Elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża

- Twardość względna – min. 0,1

- Odporność na uderzenia – masa 0,5kg spadająca z wysokości 1,0m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki

- Odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie Powłoki

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – m² dla powierzchni ścian lub innych płaszczyzn, mb dla różnych profili, jeżeli nie ich powierzchni nie przeliczono, w rozwinięciu, na m².

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8 oraz w pkt. 5 niniejszej specyfikacji i polega na sprawdzeniu materiałów i robót - pod względem zgodności z wymaganiami określonymi w projekcie i specyfikacjach technicznych.

Roboty podlegają warunkom odbioru wg zasad podanych poniżej .

8.1. Odbiór podłoża

- Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane z wymaganiami w punkcie 5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy je przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 9. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5, odebranymi i mierzonymi w jednostkach podanych w pkt. 7 oraz zgodnie z umową.

Cena obejmuje:

- Dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy z magazynu przyobiektowego.
- Wykonanie wymaganych dokumentacją powłok malarskich itp.
- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- Uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów, sprzętu itp.

Inne prace towarzyszące, nie wymienione wyżej, a niezbędne do wykonania robót malarskich i mające wpływ na ich koszt (cenę) wykonawca indywidualnie uwzględni w kosztach pośrednich.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek
- PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane
- PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
- PN-C 81901:2002 Farby olejne i alidowe
- PN-C 81608:1998 Emalie chlorokauczukowe
- PN-C 81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
- PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
- PN-C 81932:1997 Emalie epoksydowe chemo odporne.

oraz

- WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania

Rozdział 27 – Malowanie zewnętrzne i wewnętrzne

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**
branża **INSTALACJE SANITARNE – INSTALACJA CO**
Przebudowa i rozbudowa budynku usługowego remiza OSP
45331200-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji centralnego ogrzewania występującej w przedsięwzięciu:

Przebudowa i rozbudowa budynku usługowego remiza OSP

Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu rozbudowę instalacji c.o. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie gałęzek przyłączonych do grzejników,
- montaż grzejników płytowych,
- wykonanie zaworów grzejnikowych.
- montaż armatury -zawory powrotne, odpowietrzniki automatyczne,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej.
- regulacja działania instalacji.
- wykonanie podłączenia do istniejącej instalacji c.o.

Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w ST Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane. "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.

- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych Instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe", Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. Materiały

2.1. Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

- rury rury stalowe
- grzejniki stalowe płytowe
- zawory termostatyczne d=15mm
- odpowietrzniki automatyczne d=15mm 2.2.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. Transport i składowanie.

- Rury w sztangach i zwojach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. Wykonanie robót.

5.1. Montaż rurociągów.

- Rurociągi łączone będą przez spawanie.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

5.2. Prowadzenie rurociągów

W przypadku krzyżowania się rurociągów nie wolno dopuścić do bezpośredniego styku rur z ciepłą wodą z rurami z zimną wodą. Nie wolno dopuszczać do styku rur z powierzchniami ostrymi lub szorstkimi mogącymi powodować uszkodzenia rury.

Należy zachować; właściwy odstęp pomiędzy instalacją wodną a elektryczną.

W przypadku prowadzenia rur w bruzdach ściennych płytszych niż 50 mm należy tak prowadzić instalację, aby nie narażała jej na uszkodzenie w późniejszym czasie, np. poprzez przebicie rury gwoździem. Z tego powodu zaleca się, aby instalatorzy systemu postępowali według zasad, którymi posługują się elektrycy prowadzenie instalacji trasami pionowymi lub poziomymi w pasie 150 mm od naroża wewnątrznych miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tuleją należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6 do 8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

5.3. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych oraz innych patentowych wg instrukcji producenta, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej. Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek,
- wkręcenie pół – śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- skrócenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Zawory na pionach i gałkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-911B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy.

5.4. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C- 04607 "Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody", lub z dodatkiem inhibitorów korozji.

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z

"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe", tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłądny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona, co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- -montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Konieczność przeprowadzania próby ciśnieniowej wynika z norm: PN-91 8-02413—

Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.- PN-99 8-02414

Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi i przeponowymi. Wymagania. Ciśnienie w trakcie przeprowadzania próby nie powinno przekraczać 12 bar przy 20°C, za wyjątkiem rozdzielaczy i zaworów zwrotnych, gdzie ciśnienie nie powinno przekraczać 10 bar. Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- -montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz normą PN-64/8-10400.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- trasy podłogowe z rur z miedzi w izolacji Thermaflex powinny być prowadzone w warstwie izolacji akustycznej, a warstwa podkładu posadzkowego bezpośrednio nad rurami nie powinna być wykonana w zmniejszonej grubości (min.2,5 cm) - może to powodować pękanie posadzek. Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,

- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

9. Podstawa płatności.

- Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST "Wymagania ogólne" pkt 9.
- Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.
- Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym

10. Przepisy związane.

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne. i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.

PN- 64/8-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi i przeponowymi. Wymagania.

PN-911B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.

PN- 91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania. PN-EN 215-1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe.

Część 1: Wymagania i badania.

PN- 93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

mgr inż. Grażyna Bis
uprawnienia budowlane nr PDK/0304/POOS/17
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr. członkowski PDK/IS/0076/18

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

branża **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Przebudowa i rozbudowa budynku usługowego remiza OSP

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw oświetleniowych

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

45311200-2 Roboty w zakresie opraw oświetleniowych

45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne

45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot związanych z instalacjami elektrycznymi przebudowanego i rozbudowanego budynku.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robot wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBOT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w budynku.

Zakres robot obejmuje:

- instalację oświetlenia podstawowego
- instalację gniazd wtykowych 230V
- tablice rozdzielcze
- rozbudowa instalacji odgromowej

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBOT

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

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem.

2. MATERIAŁY

2.1. Tablice rozdzielcze wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.

2.2. Przewód instalacyjny o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 450/750 V z żyłami miedzianymi o przekroju do 2,5 mm² i ilości żył 3÷5 wg PN-87/E-90056.

2.3. Przewód z żyłą miedzianą, jednodrutową o przekroju do 2,5 mm² na napięcie znamionowe 450 V o izolacji polwinitowej według PN-87/E-90054.

2.4. Oprawy świetlne.

2.5. Odgałęźniki instalacyjne w obudowie z tworzywa z zaciskami do 2,5 mm², 400 V (do instalacji szczelnych).

2.6. Puszki instalacyjne z tworzywa – końcowe o średnicy 60 mm i rozgałęźne o średnicy 80 mm.

2.7. Gniazda wtyczkowe podtynkowe dwubiegunowe z uziemieniem 10/16 A, 250 V.

2.9. Łączniki i przelączniki 16 A, 250 V do mocowania w puszkach pod tynkiem.

2.10. Rury winidurowe instalacyjne o średnicy do 36 mm.

Pozostałe materiały podano w projekcie branży elektrycznej.

(1) Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak m.in. oprawy oświetleniowe, przewody, wyłączniki, należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robot, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robot.

(2) Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. SPRZĘT:

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu: samochód dostawczy do 0,9 t.

4. TRANSPORT:

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

5. WYKONANIE ROBOT:

5.1. WYKONAWCA PRZEDSTAWI DO AKCEPTACJI PROJEKT ORGANIZACJI I HARMONOGRAM ROBÓT UWZGLĘDNIAJĄCY WSZYSTKIE WARUNKI, W JAKICH BĘDĄ WYKONYWANE ROBOTY INSTALACYJNE.

5.2. TRASOWANIE:

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3. MONTAŻ KONSTRUKCJI WSPORCZYCH ORAZ UCHWYTÓW:

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

5.4. PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY I STROPY:

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania: wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych, obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzywa sztucznych, korytka blaszane itp.

5.5. MONTAŻ SPRZĘTU, OSPRZĘTU I OPRAW OŚWIETLENIOWYCH:

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu.

5.6. PODEJŚCIE DO ODBIORNIKÓW:

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki itp.

5.7. UKŁADANIE PRZEWODÓW:

Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu. Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików.

Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla.

Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelnień.

5.8. ŁĄCZENIE PRZEWODÓW:

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.9. PRZYŁĄCZANIE ODBIORNIKÓW:

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

5.10. MONTAŻ TABLIC ROZDZIELCZYCH:

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji. Tablice w obudowie zagłębionej należy przykręcać do kotew lub konstrukcji wsporczych zamocowanych w podłożu.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach, dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych, założyć osłony zdjęte w czasie montażu podłączyć obwody zewnętrzne, podłączyć przewody ochronne.

5.11. MONTAŻ INSTALACJI ODGROMOWEJ

a) Zwody poziome

Sztuczne zwody poziome niskie należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników. Wymiary poprzeczne powinny być zgodne z normą. Zwody poziome należy instalować co najmniej 2 cm od powierzchni dachu przy pokryciach niepalnych i trudno zapalnych.

b) Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające powinny być układane w zewnętrznych ścianach budynku w rurkach izolacyjnych o grubości ścianki 5mm.

Przewody odprowadzające powinny być prowadzone po najkrótszej trasie pomiędzy zwodem, a przewodem uziemiającym. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać przy pomocy złączy kontrolnych w obudowach zainstalowanych w zewnętrznej ścianie budynku.

c) Przewody uziemiające

Przewody uziemiające prowadzić w rurkach osłonowych z tworzywa sztucznego o grubości ścianki 5mm w zewnętrznej ścianie obiektu. Przewód uziemiający łączyć z uziomem obiektu poprzez spawanie. Miejsce spawu zabezpieczyć przeciw korozji np. lakierem asfaltowym.

d) Uziomy

Uziomy należy wykonać jako otokowy.

Do uziomu należy połączyć wszystkie pobliskie podziemne urządzenia metalowe.

5.12. PROBY MONTAŻOWE:

Po zakończeniu robot należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych
- pomiary rezystancji uziemień

Szczegółowy zakres prób montażowych:

- INSTALACJA ELEKTRYCZNA.

Wykonaną instalację podczas montażu lub po jej wykonaniu, a przed przekazaniem do eksploatacji należy poddać tak daleko jak to jest możliwe oględzinom i próbom w celu sprawdzenia czy zostały spełnione wymagania normy PN-IEC 60364-1:2000, dział 134-montaż. Sprawdzenie odbiorcze wykonać w oparciu o normę PN-IEC 60364-6-61. Zakres badań odbiorczych obejmuje "ogłędziny" i "próby".

Ogłędziny.

Należy sprawdzić, co najmniej:

- środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym - dział 471 normy,
- ochronę zapewniającą bezpieczeństwo - arkusz 481,
- ochronę przed prądem przetężeniowym - arkusz 43,
- oprzewodowanie - punkt 527,
- zabudowane przewody - punkt 523,
- aparaturę łączeniową, nastawy zabezpieczeń - arkusz 53,
- urządzenia odłączające i dołączenia - arkusz 46,
- aparaturę rozdzielczą i sterowniczą - dział 537,
- oznaczenia przewodów - punkt 514.3,
- umieszczenia tablic, schematów - punkt 514.5,
- oznaczenia obwodów, zabezpieczeń, łączników - punkt 514.4,
- poprawności połączeń przewodów - punkt 526 (patrz IEC 1200-52),
- sprawdzenie dostępu do urządzeń umożliwiającego wygodną ich obsługę i konserwację,

Próby instalacji.

Do prób należy przystąpić po oględzinach po usunięciu ewentualnych wad i usterek. Niedopuszczalne jest przystąpienie do prób przed usunięciem usterek mogących mieć wpływ na wynik prob. Zaznacza się, że podczas badań odbiorczych nie ma potrzeby wykonywania prób, które potwierdziłyby parametry znamionowe wyrobów posiadających gwarantujące jakość certyfikaty lub deklaracje zgodności wykonania z polskimi normami i aprobatami technicznymi, a Inspektor nadzoru uzna je za wiarygodne.

Ustala się następujący zakres prób dotyczących sprawdzenia:

- ciągłości przewodów ochronnych (patrz punkt 612.2 normy),
- rezystancji izolacji instalacji elektrycznej (patrz punkt 612.3 normy),

- samoczynne wyłączenie zasilania (patrz punkt 612.6 normy),
- wytrzymałości elektrycznej (patrz punkt 612.8 normy),
- działania (patrz punkt 612.9 normy) i załącznik B normy,
- pomiary natężenia oświetlenia podstawowego,
- pomiary natężenia oświetlenia awaryjnego.

Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie obowiązujące sprawdzenia zakończyły się wynikiem dodatnim. Jeżeli w trakcie badań stwierdzono usterki, należy je usunąć a następnie powtórzyć te sprawdzenia, dla których wynik usterka mogła mieć wpływ. Każde czynności sprawdzające powinny być udokumentowane protokołem zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-6-61:2000. Dokument taki powinien zawierać dokładnie, jasno i jednoznacznie wyniki badań i inne istotne informacje.

- INSTALACJA ODGROMOWA

Wyróżnia się trzy rodzaje badań kontrolnych:

- częściowe,
- odbiorcze,
- okresowe (eksploatacyjne).

Podczas wykonywania instalacji należy wykonywać badania częściowe.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania odbiorcze, którymi należy objąć całą instalację odgromową w obiekcie. Badania te należy wykonać zgodnie z normami: PN-EN 62305-1,2,3,4 powinny one obejmować:

- oględziny części nadziemnej,
- sprawdzenie ciągłości połączeń,
- pomiar rezystancji uziemienia.

Po wykonaniu badań Wykonawca sporządza protokół badań urządzenia piorunochronnego oraz metrykę urządzenia piorunochronnego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

(1) Sprawdzenie i odbiór robot powinno być wykonane zgodnie z norm. [4] i przepisów [6].

(2) Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robot oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robot z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

7. OBMIAR ROBOT

Obmiar robot obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych.

Jednostką obmiarową jest komplet robot.

8. ODBIOR ROBOT

- 8.1. Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiory częściowe
- 8.3. Odbiory końcowe
- 8.4. Odbiory ostateczne

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robot i pomiarów pomontażowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

[2] PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

[3] PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.

[4] PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

[6] Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.

[7] PN-EN-62305-1,2,3,4. Ochrona odgromowa.

Uwaga:

Wszystkie roboty opisane w specyfikacji technicznej winny być wykonane zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w dniu ich realizacji.

Andrzej Kowalski

mgr inż elektryk
Upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektromagnetycznych
nr ew. PDK/0212/WWOE/09