



inwestycja

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

branża

architektura, konstrukcja, teren zewnętrzny

adres

Opole, ul. Prószkowska, nr ew. dz. 28/5, 27/4
jednostka ewidencyjna 166101_1 Opole, obręb 0139 Wójtowa Wieś

kategoria obiektów budowlanych

XIII, XVII

Inwestor

Opolskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Spółka z o.o.
ul. Hallera 9A, 45-867 Opole

biuro projektowe

TEL Biuro Architektoniczne
ul. Okrzei 2/1, 96-100 Skierniewice

projektant

mgr inż. arch. Małgorzata Trębska	12/98 Sk-ce	
-----------------------------------	-------------	--

asystent projektanta

inż. arch. Agnieszka Zwolińska

grudzień 2020

SPIS ZAWARTOŚCI

I. branża: architektura, konstrukcja

1. SST-B-00 wymagania ogólne	str. 3-17
2. SST-B-01 roboty ziemne	str. 18-27
3. SST-B-02 roboty betonowe i żelbetowe	str. 28-40
4. SST-B-03 roboty murarskie	str. 41-50
5. SST-B-04 pokrycie dachu	str. 51-55
6. SST-B-05 obróbki blacharskie, rury spustowe	str. 56-58
7. SST-B-06 stolarka budowlana	str. 59-63
8. SST-B-07 izolacje	str. 64-69
9. SST-B-08 tynkowanie	str. 70-75
10. SST-B-09 malowanie	str. 76-78
11. SST-B-10 pokrywanie podłóg i ścian	str. 79-85
12. SST-B-11 elewacje	str. 86-90
13. SST-B-12 rusztowania	str. 91-94
14. SST-B-13 instalacja windy osobowej	str. 95-97
15. SST-B-14 montaż balustrad ze stali nierdzewnej	str.98-102

II. zagospodarowanie terenu

16. SST-B-15 mała architektura, urządzenia budowlane	str. 104-107
17. SST-B-16 zieleń	str. 108-112

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

I. branża: architektura, konstrukcja

SST-B-00 WYMAGANIA OGÓLNE

dotyczące wszystkich Specyfikacji Technicznych (ST)
i wszystkich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) dla obiektów budowlanych

spis treści

1. wstęp
2. materiały
3. sprzęt
4. transport
5. wykonanie robót
6. kontrola jakości robót
7. obmiar robót
8. odbiór robót
9. podstawa płatności
10. przepisy związane

najważniejsze oznaczenia i skróty

ST - Specyfikacja Techniczna
SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB - Instytut Techniki Budowlanej
PZJ - Program Zapewnienia Jakości
Bhp - Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania Specyfikacji Technicznej

- projekt budowlany i wykonawczy wykonany przez TEL- Biuro Architektoniczne, ul. Okrzei 2/1, 96-100 Skierniewice
- 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,
- Rozporządzenie nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady Europejskiej z dnia 5 listopada 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień CPV

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych w ramach projektu „Zespół budynków mieszkalnych wielorodzinnych z usługami” Opole, ul. Prószkowska, nr ew. dz. 28, jednostka ewidencyjna 166101_1, m. Opole, obręb 0139 Wójtowa Wieś k.m. 26

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument Umowny przy zleceniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.4. Określenia podstawowe

- obiekt budowlany

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

- budynek

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

- budowla

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

- obiekt małej architektury

niewielkie objekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki

- **tymczasowy obiekt budowlany**

obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe

- **budowa**

wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego

- **roboty budowlane**

budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

- **remont**

należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót

budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji

- **urządzeniach budowlane**

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

- **teren budowy**

przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

- **prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, za-rządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych

- **pozwolenie na budowę**

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

- **dokumentacja 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

- **dokumentacja powykonawcza**

należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi

- **aprobacie technicznej**

należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie

- **właściwy organ**

należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości

- **wyrób budowlany**

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

- **organ 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, póź. 42 z późn. zm.).

- **obszar oddziaływania obiektu**

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

- **opłata**

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

- **droga tymczasowa (montażowa)**

należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu

- **dziennik 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

- **kierownik budowy**

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

- **rejestr 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

- **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

- materiały

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

- odpowiednia zgodność

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

- polecenie Inspektora nadzoru

należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

- projektant

należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej

- rekultywacja

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

- przedmiar robót

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

- 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

- ustaleniach techniczne

należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i zaleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego oraz za prowadzenie budowy zgodne z Prawem Budowlanym i przepisami BHP oraz PPOŻ.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych

do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.3. 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.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, 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.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa w czasie wykonywania robót

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.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. oraz wykona ręczne przekopy kontrolne dla potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i 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.

1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy w czasie wykonywania robót

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.

1.5.9. 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.

1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót, np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów budowlanych. Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w dokumentacji projektowej. Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Każda zamiana materiałów mających wpływ na walory estetyczne i użytkowe obiektu wymaga pisemnej zgody Zamawiającego. Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru. Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów budowlanych zgodnie z ustawą, wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez inspektora nadzoru. 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.

2.2. Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru. Wszystkie materiały znajdujące się na terenie robót powinny być składowane w oryginalnych opakowaniach w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta. Materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne należy przechowywać w pomieszczeniach lub na zewnątrz odpowiednio zabezpieczone. Wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na termin użycia materiałów. Niedopuszczalne jest wbudowanie materiałów przeterminowanych oraz posiadających niewłaściwe parametry np.: zawilgoconych, skorodowanych, o niewłaściwej

geometrii itp. Dla materiałów składowanych w większych ilościach należy przestrzegać instrukcji producenta/dystrybutora dotyczących warunków składowania, ilości warstw, warunków wilgotnościowych i temperaturowych itp.

2.3. Zapewnienie jakości

Wymaganą w obowiązujących przepisach jakość powinien zapewnić Wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. System jakości stosowany przez Wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie bądź mechanicznie przy użyciu specjalistycznych narzędzi i maszyn odpowiednich do realizowanej czynności. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Odpowiednia liczba i rodzaj środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

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

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, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, programem zapewnienia jakości, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru, uwzględniając wymagania odpowiednich norm i związanych przepisów. Decyzje Inspektora nadzoru w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Odstępstwa od dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, a także roboty niewykazane w dokumentacji projektowej powinny być uzgadniane z Inspektorem nadzoru. Przypadki takie powinny zostać odnotowane w dzienniku budowy z akceptacją tego faktu przez Inspektora nadzoru.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy.

6. DOKUMENTY BUDOWY

6.1. Dziennik budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do zgłoszenia zakończenia robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pomocniczy pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

6.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.4. Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego

natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, 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 nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji kosztorysowej oraz przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- 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 .

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 końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego 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 wymaganych dokumentów. 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, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. 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 końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót 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.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

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

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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z Umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – O wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – O ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – O dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – O drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004r. Nr 204, poz. 2086)
- Ustawa z dnia 9 lipca 2003r. – O gwarancji zapłaty za roboty budowlane (Dz. U. z dnia 23 października 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108 z 2002r poz. 953)
- 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 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – 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 Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006r. nr 83, poz. 578)

- Rozporządzenie Ministra Finansów z 11 grudnia 2003r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej architektów oraz inżynierów budownictwa Dz. U. 2003 r. Nr 220, poz. 2174
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780)
- Rozporządzenie Ministra 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)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. z 2005r. Nr 216 poz.1824)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobu i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004r. Nr 71 poz.649)

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek ustawy, rozporządzenia, normy itp. nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST-B-01

ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

Kod CPV:

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych - wykopy, zabezpieczenie wykopów, zasypywanie wykopów.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót ziemnych przewidzianych w projekcie budowy budynków.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy robót ziemnych wykonywanych podczas realizacji inwestycji. Szczegółowy zakres prac znajduje się w przedmiarach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej SST-B-00 Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólnych lub szczegółowych warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypcie i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. mury oporowe prefabrykowane

W granicach działki od strony południowej i północnej przewidziano mury oporowe z żelbetowych elementów prefabrykowanych, np. REKERS typu „L 25”.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.)
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.)
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.)
- do zagęszczania (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)
- do rozładunku i wbudowania żelbetowych elementów prefabrykowanych (murów oporowych).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport gruntów

Materiał można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z założeniami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

4.3. Transport ścian oporowych

Ściany oporowe w zależności od wysokości zabudowy dostarczane są na europaletach lub na leżąco bez palet. Jeśli elementy składowane są na budowie, należy z rozmysłem ułożyć podłużne drewniane belki pod spód. Warstwa pośrednia z płyt wiórowych jest zalecana ze względu na możliwość powstawania plam. Powierzchnia składowania musi być równa i stabilna.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć $+1$ cm i -3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową.

5.3. Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odstonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.5. Ściany oporowe

5.5.1. Zalecenia

Ustawianie

Ściany oporowe od wysokości zabudowy 180 cm mają na odwrocie dwie szlufki do lin i kolejną w stopie - służą do rozładunku i montażu. Górne uszy służą tylko do zabezpieczenia podczas montażu i nie mogą w żadnym wypadku służyć podnoszeniu ściany.

Przy ustawianiu do montażu należy się upewnić, że nie dojdzie do uderzenia stopy o podłoże (zamortyzować, np. oponą samochodową). Nie może dojść do uderzenia liny zawiesia o górną wewnętrzną krawędź ściany oporowej. Tutaj należy włożyć np. kantówkę. Za szlufkę zabetonowaną w stopie można zahaczyć trzecią linę i w ten sposób trzymać element w pionie.

Łączenie

Aby połączyć ściany oporowe należy użyć stali zbrojeniowej z żebrzem spiralnym \varnothing 14-16 mm, przeciągając pręty przez górne, zamocowane na stałe uszy. Większą pewność montażu uzyskuje się przez „zaklepanie” uszu. Należy stosować się do zaleceń szczególnych przy montażu elementów narożnych lub nietypowych (np. wzmacnianie zastrzałem).

Szczeliny pionowe po zewnętrznej stronie, na styku sąsiednich elementów powinny pozostać niewypełnione. Stanowią one naturalną dylatację. Strona wewnętrzna elementów fabrycznie jest zatarta na ostro w celu zapewnienia lepszej współpracy z gruntem. Nie wolno stosować izolacji np. foliowych zmniejszających tarcie gruntu o ścianę.

Spoiny pionowe od strony gruntu należy uszczelnić za pomocą pasków papy termozgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej o szerokości min. 20 cm.

Odprowadzanie wody

Aby zapobiec szkodom spowodowanym przez przemarzanie, woda infiltracyjna musi swobodnie odchodzić przez np. warstwy filtrujące, maty filtrowe lub dreny.

Zasyпка

Wypełnienie należy wykonać z gruntu przepuszczalnego, niespoistego i niewysadzinowego. Grunt należy nanosić warstwami po około 30cm i równomiernie zagęszczać. W przypadku stosowania maszyn zagęszczających należy zachować wystarczający dystans do ścianek oporowych. Bezpieczna odległość wynosi z reguły minimum 1/3 wysokości zabudowy, lub przynajmniej 50 cm.

5.5.2. Posadowienie - zgodnie z zaleceniami producenta

Istniejący grunt należy odpowiednio zagęścić. Istniejący lub nawieziony grunt powinien zostać zbadany pod kątem nośności i pozostałych parametrów z teorii statyki gruntów. Nieodpowiednie dobranie elementów REKERS może doprowadzić do tego, że zbrojenie i/lub długość stóp będą się różnić od wymaganych.

Warunki posadowienia powinny spełniać wymagania normowe:

- zagłębienie ściany oporowej w gruncie minimum 50 cm
- w przypadku gruntów wysadzinowych należy wykonać wymianę podłoża do granicy przemarzalności
- przy określaniu głębokości posadowienia należy uwzględnić możliwość wykonywania wykopów instalacyjnych w pobliżu ściany oporowej
- posadowienie powinno być nie mniejsze niż D min przyjmowane do obliczeń statycznych.

Ściany oporowe należy ustawiać na warstwie betonu B15 i warstwie wyrównującej. Poniżej należy umieścić i zagęścić podbudowę mrozoodporną (kruszywo) do granicy przemarzania. Minimalne zalecane zagłębienie ściany to 50 cm.

Istnieje możliwość głębszego posadowienia ścianki. Koszty wyższej ścianki są wtedy zrównoważone cieńszą warstwą mrozoodpornej podbudowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

6.1.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminie i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- bhp
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

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

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

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

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, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do 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 ponosi Wykonawca.

6.1.3. 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.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru

6.1.4. Badania i pomiary

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

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

6.1.5. 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.

6.1.6. Badania prowadzone przez Inspektora

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

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami 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.

6.1.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą,
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1, i które spełniają wymogi SST.

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.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wycieków wodnych.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w pkt. 6.1.

6.3. Badania do odbioru wykopu fundamentowego

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje poniższa tabela:

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łąką o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni wykopu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadu podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych

6.3.2. Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6.3.3. Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub $+1$ cm.

6.3.4. Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.3.5. Nierówności dna wykopu mierzone łąką 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

6.3.6. Nierówności skarp mierzone łąką 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.4. Kontrola wykonania ścian oporowych

Przy wykonywaniu muru z żelbetowych elementów prefabrykowanych należy dokonać sprawdzeń w zakresie i z tolerancją podaną poniżej:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia żelbetowych elementów prefabrykowanych w planie - pomiary ciągły
- sprawdzenie grubości spoin pomiędzy żelbetowymi elementami prefabrykowanymi
- sprawdzenie prawidłowości wykonania ścian oporowych:
odchylenie krawędzi od linii prostej: nie więcej niż 10 mm/m i nie więcej niż 20 mm/10 m,
odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego: nie więcej niż 6 mm
- sprawdzenie wykonania łączenia elementów i uszczelnienia łączeń

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące i obmiarów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- PN-B-04452:2002 Geotechnika - Badania polowe
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane - Badania próbek gruntu
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- PN-B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-EN 13369:2018-05 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu

10.2. Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2017r. poz.1332, ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401)

SST-B-02 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

Kod CPV:

45000000-7 Roboty budowlane

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania

i odbioru robót w obiekcie budowlanym, objętym robotami budowlanymi w zakresie wykonania schodów żelbetowych, ścian oporowych określonymi zakresem ustalonym w dokumentacji projektowej oraz w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania pn.: „Zespół budynków mieszkalnych wielorodzinnych z usługami”.

1.1 Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych 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.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST "Wymagania ogólne". Prace powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i z zachowaniem wymagań niniejszej SST.

1.2 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót rozbiórkowych.

Zakres robót w budynku:

- przygotowanie i montaż zbrojenia
- dostawa i montaż deskowań
- wykonanie konstrukcji żelbetowej fundamentów i ścian fundamentowych

oraz wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty związane z ww. robotami, które występują przy realizacji umowy zawarte w projekcie budowlanym i wykonawczym.

1.3 Określenia podstawowe

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji

Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w punkcie 2.

2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót

Stal zbrojeniowa

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej. Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

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

Wady powierzchniowe

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

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

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

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

Odbiór stali na budowie

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń, odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych, pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Magazynowanie stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

Badanie stali na budowie

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor.

Beton konstrukcyjny

Na budowie należy stosować beton o klasie określonej w dokumentacji projektowej dostarczany z wytwórni betonu.

Mieszanka betonowa

Do wykonywania konstrukcji żelbetowych należy stosować mieszankę betonową wykonywaną w wytwórni betonu.

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206: 2014.

Produkcja mieszanki betonowej powinna się odbywać na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzonej przez Inspektora.

Dla wykonania schodów należy zastosować beton:

- o wskaźniku w/c nie większym niż 0,5
- zastosować do produkcji betonu cementu siarczanoodpornego
- nasiąkliwość nie większa od 5%.

Składniki mieszanki betonowej

Cement

Rodzaj i marka cementu.

Wymagania dotyczące składu cementu. wg ustaleń normy PN-EN 197-1:2012

Świadectwo jakości cementu. Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

Badania podstawowych parametrów cementu. Cement pochodzący od każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 197-2:2012 a wyniki ocenione wg normy PN-EN 197-1:2012

Kruszywo

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu (EN 12620:2002)

Jeśli w normach przedmiotowych na wyroby, elementy i konstrukcje nie postanowiono inaczej, wymagane jest stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

W przypadku betonu o określonym stopniu mrozoodporności lub wodoszczelności wymagane jest stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż 20.

Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności. Kruszywo powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością.

Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 31,5 mm.

Biorąc pod uwagę odstęp prętów zbrojenia w niektórych elementach konstrukcyjnych należy stosować kruszywo o średnicy $\leq 16\text{mm}$.

W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od $1/3$ najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu $\frac{3}{4}$ odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania

Zaleca się stosować łamane kruszywo o ziarnach krępych i szorstkiej powierzchni, zapewniającego większą przyczepność do zaczynu cementowego.

Dostarczone kruszywo powinno być zaopatrzone przy każdej dostawie w zaświadczenie (atest) zawierające między innymi nazwę producenta, wielkość dostawy, wyniki badań itp. Zaświadczenia takie powinny być przechowywane w laboratorium budowy i u Wykonawcy przez cały okres trwania budowy.

Woda zarobowa

Do produkcji mieszanki betonowej oraz do pielęgnacji betonów musi być używana woda spełniająca warunki podane w normie PN-EN 1008:2004. Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu .

Domieszki i dodatki do betonu

Dopuszcza się stosowanie domieszek spełniających wymagania normy [PN-EN 934-6:2002/A1:2006](#)

Przy stosowaniu domieszek należy przeprowadzić kontrolę skutków ubocznych takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszki na zmniejszenie trwałości betonu.

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

Beton podkładowy

Na podłoża betonowe pod wszystkie konstrukcje żelbetowe posadowione na gruncie przewiduje się beton klasy C 8/10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w punkcie 3.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą SST.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Wykonawca przystępujący do robót żelbetowych, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego jak:

- wibratory pogrążalne i listwowe
- deskowania płytowe średniowymiarowe
- urządzenia do prostej obróbki stali zbrojonej
- agregat strumieniowo – pompowy do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej.

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w punkcie 4.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

4.2 Transport składników mieszanki betonowej

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

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

4.3 Transport mieszanki betonowej

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruzkami) Ilość gruzek należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić : segregacja, zmiana konsystencji i składu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki – nie powinien być dłuższy niż:

90 min. – przy temperaturze +15°C

70 min. - przy temperaturze +25°C

30 min. – przy temperaturze +30°C

4.4 Transport stali zbrojeniowej

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w punkcie 5. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z instrukcjami i aprobatami wydanymi przez producenta.

5.2 Zakres wykonywania robót

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inspektora „Dokumentacją technologiczną”

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

5.3 Wykonanie deskowań i szalunków

Deskowanie elementów licowych powinno być wykonane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej.

Przy betonowaniu elementów, od których wymagana jest wodoszczelność należy stosować odpowiednie deskowania wielkowymiarowe i ściągi gwarantujące szczelność elementów. Powierzchnie wewnętrzne deskowań należy smarować środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia.

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

Wszystkie obudowy, gniazda, otwory, wnęki, dylatacje i połączenia należy rozmieścić i wykształcić zgodnie z dokumentacją projektową.

5.4 Przygotowanie zbrojenia

Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.

Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcz.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody, należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą. oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznych prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem ciepłej wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prościarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów zbrojeniowych wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału.

Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Odgięcia prętów

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy [PN-EN 1992-1-1:2008](#).

5.5 Montaż zbrojenia

Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstaw zbrojenia, średnice powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą [PN-EN 1992-1-1:2008](#).

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

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Montowanie zbrojenia

Łączenie prętów za pomocą spajania (wg normą [PN-EN 1992-1-1:2008](#)):

- zgrzewanie elektryczne oporowe doczołowe prętów,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładkami i dwoma spawami bocznymi,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładkami i czterema spawami bocznymi
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładką i jedną spoiną boczną
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładką z dwoma spoinami bocznymi

- połączenie spawaniem elektrycznym z topnikiem prętów zbrojeniowych z płaskownikiem w kształt teowy
- spawanie łukiem elektrycznym prętów zbrojeniowych z elementami płaskimi lub profilowanymi ze stali walcowanej dwoma spawami bocznymi.
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z płaską lub kształtowaną stalą czterema spoinami bocznymi.

Skrzyżowania prętów

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym typu czarnego, o średnicy 1,6 mm miękkim lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

5.6 Wbudowanie mieszanki betonowej

Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inspektora prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowywanych w betonową konstrukcję.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206-1:2014

Betonowanie

Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzania 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 1 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypanej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypanej teleskopowej (do wysokości 8,0 m).

Zagęszczenie betonu

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- podczas zagęszczenia wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- podczas zagęszczenia wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

Kolejne miejsce zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach przewidzianych w projekcie. Jeżeli wymaga tego projekt w przerwach roboczych stosować taśmy uszczelniające lub dylatacyjne wg wskazań projektu. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruchów betonu oraz warstwy szkliska cementowego,
- zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5mm.

Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym 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.

Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do - 5°C, jednak wymaga to zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

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

Pielęgnacja betonu

Dla obiektów w których wymagana jest szczelność należy zapewnić możliwie stałe warunki cieplnowilgotnościowe zapewniające naturalne twardnienie betonu.

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 + 5°C należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia + 15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następane dni jak wyżej. Przy temperaturze otoczenia poniżej +5°C betonu nie należy polewać..

Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane 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 przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

5.7 Wykańczanie powierzchni betonu

Równość powierzchni i tolerancje

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię. Pęknięcia są niedopuszczalne. Dopuszczalne rozwarście powierzchniowych rys skurczowych 0,1 mm dla obiektów w których następuje przepływ lub gromadzenie ścieków i 0,3 mm dla pozostałych obiektów. Pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zachowane, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni.

Po rozdeskowaniu konstrukcji należy wszystkie wystające nierówności wyrównać bezpośrednio po rozszalowaniu.

Raki i ubytki uzupełniać betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

Powierzchnie betonowe gdzie wymaga tego projekt należy zatrzeć na gładko

Wykonanie przerw roboczych

Taśmy uszczelniające są używane w betonie w celu uszczelnienia przerw roboczych konstrukcji. Montowane są w miejscach określonych w dokumentacji projektowej.

W przerwach roboczych stosować taśmy przewidziane w dokumentacji.

5.8 Wykonanie betonu podkładowego

Przed przystąpieniem do układania betonu podkładowego należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w dokumentacji projektowej. Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg dokumentacji projektowej.

6. DOKUMENTACJA BUDOWY

6.1 Dziennik budowy

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić na bieżąco dziennik, budowy, który musi znajdować się na budowie
u kierownika budowy

6.2 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty:

- Protokoły przekazania miejsca wykonywania robót
- Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- Protokoły odbioru robót
- Protokoły narad i ustaleń

6.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane w miejscu wykonywania robót i odpowiednio zabezpieczone. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

7.1 Ogólne zasady kontroli

Ogólne zasady kontroli robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w punkcie 7.

7.2 Szczegółowy odbiór robót

Odbiorom podlegają:

- dostarczana na plac budowy gotowa mieszanka betonowa,
- deskowania i rusztowania
- zbrojenie

- beton wykonanych elementów

Do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru dokumenty określające parametry zastosowanych materiałów do wytworzenia betonu, cechy fizyczne i mechaniczne wbudowanego betonu oraz operat z pomiarów geometrycznych wykonanych elementów.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady sposobu odbioru robót budowlanych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w punkcie 7.

8.2 Szczegółowe warunki odbioru robót

Odbiór robót powinien być prowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inwestorem. Jeżeli wszystkie odbiory dadzą wyniki dodatnie, wykonane ustawienie poręczy należy uznać za zgodne z SST. Jeżeli choć jedno sprawdzenie da wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z SST i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy

PN-EN 206:2014-04	Beton. Część 1: wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 197-1:2012	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 197-2:2012	Cement. Część 2: Ocena zgodności
PN-EN 196-3:1996	Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu (zmiana PN-B-06712/A1:1997)
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-91/B-06714/34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkaicznej
PN-78/B-06714/15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
PN-EN 933-1:2000	Badania geometryczne właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu
PN-78/B-06714/16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren
PN-EN 933-4:2001	Badania geometryczne właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczenie kształtu ziaren

PN-78/B-06714/12	Kruszywa mineralne. badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-88/B-06714/48	Kruszywa mineralne. badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci gliny.
PN-78/B-06714/13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
PN-77/B-06714/18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
PN-EN 1925:2001	Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie
PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-ISO 6935-1:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie
PN-ISO 6935-1/Ak:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
PN-ISO 6935-2:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/Ak:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
PN-89/H-84023.06	Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-91/M-69430	Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania Ogólne wymagania i badania
PN-92/D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania
PN-92/D-95018	Surowiec drzewny. Drewno średniowymiarowe. Wspólne wymagania i badania
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-75/D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
PN-EN 313-1:2001	Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Klasyfikacja
PN-EN 313-2:2001	Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Terminologia
PN-EN 636-3:2001	Sklejka. Wymagania techniczne. Część 3: Wymagania dla sklejki użytkowanej w warunkach zewnętrznych
PN-B-19503:1999	Prefabrykaty z betonu. Stropy gęstożebtoane zespolone. Belki
PN-B-19504:1999	Prefabrykaty z betonu. Stropy gęstożebtoane zespolone. Pustaki

10.2 Inne dokumenty

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 47 poz. 401).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r., Nr 92 poz.881)

Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

SST-B-03 ROBOTY MURARSKIE

Kod 45262522-6 Roboty murarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Szczegółowy zakres prac znajduje się w przedmiarach i dokumentacji projektowej.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej SST-B-00.

1.4. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-B-00.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występują niżej wymienione materiały podstawowe:

- bloczki silikatowe drażone gr.25cm klasy 20Mpa
- bloczki silikatowe drażone gr.25cm klasy 15Mpa
- bloczki silikatowe gr. 8cm, 12 i 15cm klasy 15Mpa
- beton komórkowy gr. 7.5cm odmiany „600”

- beton komórkowy gr.12cm odmiany „600”
- zaprawa cienkowarstwowa

Cienkowarstwowa zaprawa klejąca jest fabrycznie przygotowaną zaprawą murarską, gotową do użycia po dodaniu wody. Jej zastosowanie obniża koszty wznoszenia ścian oraz zmniejsza straty ciepła, a ściany uzyskują wyższe wytrzymałości niż na zaprawach tradycyjnych. Zaprawę cienkowarstwową stosuje się do klejenia elementów murowych produkowanych w systemach z łączeniem bocznym na pióro i wpust oraz gładkich. Z uwagi na zalecaną grubość spoiny, elementy murowe powinny się charakteryzować wysoką jakością wykonania (+/-1,5mm).

- zaprawa murarska

Do grupy zapraw zwykłych zalicza się zaprawę cementowo-wapienną oraz zaprawę cementową. Z zapraw cementowych zaleca się stosowanie klasy M5 lub M10 z zapraw cementowo-wapiennych zaleca się stosowanie zaprawy klasy M5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do realizacji robót. Zobowiązany jest do oceny jakości bloczków dostarczanych przez producenta i ich zgodności z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej na podstawie:

- rezultatów badań pełnych wykonywanych przez producenta
- rezultatów badań niepełnych wykonywanych przez producenta dla każdej partii dostarczonej na budowę
- atestu (zaświadczenia o jakości)
- oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy
- dodatkowych badań wykonywanych na koszt Wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Inwestora nadzoru wątpliwości co do jakości cegieł.

Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane w:

- zaświadczeniach z kontroli
- zapisach w dziennikach budowy
- innych dokumentach.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria:

1. ściana z bloczków silikatowych

- wiadra do przygotowywania i transportu zaprawy cienkowarstwowej
- pojemnik z podziałką w litrach do przygotowywania zaprawy
- wiertarka elektryczna z regulacją obrotów oraz mieszadłem do zaprawy
- kielnie do nanoszenia zaprawy cienkowarstwowej o szerokościach odpowiadających szerokościom muru, skrzynki do nanoszenia zaprawy na długich prostych odcinkach muru o szerokościach odpowiadających szerokości muru
- młotek gumowy, tradycyjna kielnia murarska

- młotek murarski
- zmiotka, sznurek murarski
- ołówek, miarka i taśma miernicza, poziomnica (dł. min. 80 cm)
- narzędzia do cięcia bloczków na budowie: szlifierka kątowa z tarczą do cięcia kamienia o możliwie największej średnicy, gilotyna do cięcia bloczków, pilarka stołowa do cięcia elementów murowych
- urządzenia i narzędzia do podnoszenia i transportu materiałów na budowie: dźwig z widłami rozładunkowymi (rozładunek palet, transport pionowy na wyższe kondygnacje), ręczny wózek widłowy (transport poziomy palet na kondygnacjach)
- ręczny chwytak do bloczków bruzdownica

2. ściana z bloczków z betonu komórkowego

- piła taśmowa - do przycinania bloczków do żądanego wymiaru i wycinania skomplikowanych kształtów
- piła widiowa - do ręcznego cięcia bloczków
- rylce - do ręcznego wycinania bruzd w ścianie pod instalacje elektryczne
- kielnie do zapraw cienkowarstwowych - szerokość dostosowana do grubości bloczków
- strug - do wyrównywania ewentualnych nierówności murów z bloczków gęstości 500, 600, 700 i 800
- prowadnica kątowa - do dokładnego przycinania betonu komórkowego.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną SST-B-00.

4.2. Wymagania szczegółowe

Bloczki silikatowe

Bloczki silikatowe dostarczane są na paletach zapakowanych w folię termokurczliwą transportem samochodowym. Na folii naklejona jest etykieta z informacją o produkcie. Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Palety z wyrobami powinny być ściśle dostawione do siebie podczas załadunku, a następnie tak powiązane pasami pomiędzy sobą i ze skrzynią ładunkową, aby uniemożliwić ich przemieszczanie podczas transportu.

Rozładunek i składowanie wyrobów silikatowych powinno odbywać się przy zachowaniu przepisów BHP. W zależności od stanu nawierzchni w miejscu rozładunku można go dokonywać za pomocą wózka widłowego lub żurawia. Nie zaleca się rozładunku ręcznego, który prowadzi często do znaczących uszkodzeń wyrobów. Do rozładunku za pomocą dźwigu zaleca się stosowanie wideł rozładunkowych lub chwytaków (należy zwrócić uwagę na to, aby za pomocą chwytaka podnosić paletę od dołu, a nie z boków). Powierzchnia, na której będą składowane palety z elementami murowymi powinna być równa i płaska oraz nie narażona na zalanie wodą w przypadku intensywnych opadów (powodzi) czy podczas odwilży. Jeżeli teren jest utwardzony, istnieje możliwość piętrowego składowania palet. Liczba warstw zależy od jakości i rodzaju nawierzchni oraz braku uszkodzeń palet, folii i paskowania (nie więcej niż 4 warstwy). Rozpakowane i niewbudowane materiały powinny być zabezpieczone folią.

Bloczki z betonu komórkowego

Beton komórkowy dostarczany jest na budowę transportem samochodowym, bloczki są zapakowane na palety, a całość zafoliowana. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w dwóch warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność. Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. Rozładunek za pomocą żurawi wymaga zastosowania wideł rozładunkowych. Inny sposób rozładunku może być przyczyną uszkodzenia wyrobów. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, przepisami prawa budowlanego, BHP, wymaganiami ochrony środowiska, przepisami p.poż. oraz planem Bioz.

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

5.2. Ściana z bloczków silikatowych

5.3.1. Warunki ogólne

Doświadczenie wskazuje, że przy wykonywaniu prac murarskich z bloczków silikatowych najbardziej optymalnym jest ich prowadzenie przez 3-osobowe brygady: pierwszy pracownik nakłada zaprawę, koryguje i pozycjonuje ustawienie elementów murowych, drugi pracownik układa bloczki, trzeci pracownik dostarcza bloczki i je ewentualnie przycina, przygotowuje zaprawę i dostarcza ją na miejsce murowania. Oczywiście, w zależności od konkretnej sytuacji na budowie, podział czynności i liczba pracowników może być inna, dostosowana do miejscowych warunków. Zastosowanie mini dźwigu pozwala na znaczące przyspieszenie i ułatwienie pracy murarzy. Praca wykonywana jest w zespole dwuosobowym: pierwszy pracownik przygotowuje zaprawę oraz przy pomocy mini dźwigu ustawia bloczki, drugi pracownik nakłada zaprawę, koryguje i pozycjonuje ustawienie elementów murowych oraz ewentualnie przycina bloczki. W tym przypadku konieczne jest wcześniejsze zaprojektowanie miejsca ustawienia i przemieszczania mini dźwigu na placu budowy. Powinien być on ustawiony na równej powierzchni (np. na płycie betonowej stropu), a palety z elementami murowymi powinny znajdować się pomiędzy dźwigiem i wykonywanym murem.

Cienkowarstwowe zaprawy klejące dostarczane są na budowę w workach, w postaci przygotowanej suchej mieszanki. Aby przygotować zaprawę do cienkich spoin należy zawartość worka wsypać do pojemnika z wodą, w proporcjach podanych na opakowaniu i dokładnie miesza przy pomocy mieszadła.

W okresach występowania niskich temperatur (poniżej +5°C) każde roboty murowe należy przeprowadzać ze szczególną rozważą. Każda decyzja o prowadzeniu prac powinna być podjęta przez osobę odpowiedzialną za budowę i udokumentowana wpisem do dziennika budowy. Murowanie w obniżonych temperaturach jest możliwe wyłącznie przy spełnieniu specjalnych wymagań. Nie wolno stosować przemarzniętych materiałów budowlanych. Należy składować elementy murowe pod przykryciem folią tak aby były zabezpieczone przed zawilgoceniem. Nowo wykonany mur należy bezwzględnie chronić przed mrozem, wilgocią (deszcz, śnieg) do czasu uzyskania odpowiedniej wytrzymałości zaprawy. Przy murowaniu w niskich temperaturach należy stosować się do zaleceń Instrukcji ITB Nr 228. W warunkach obniżonych temperatur należy stosować zaprawę cienkowarstwową w wersji zimowej.

5.3.2. Pierwsza warstwa muru

Po wykonaniu izolacji poziomej oraz wytyczeniu osi ścian, za pomocą niwelatora znajduje się najwyższy narożnik budynku. Różnica wysokości między najniższym i najwyższym punktem nie powinna przekraczać 50mm. W przypadku większych różnic podłoże należy wyrównać poprzez wykonanie nadlewki betonowej. Praktycznie najczęściej wystarczającym jest przeprowadzenie niwelacji dla wszystkich punktów charakterystycznych rzutu ścian tzn. narożników i punktów przecięcia osi ścian.

Bloki pierwszej warstwy muruje się na zaprawie cementowej (stosunek cementu do piasku 1: 3 o konsystencji tak dobranej, aby bloczki nie osiadały pod własnym ciężarem. Murowanie zaczyna się od ustawienia pojedynczego bloczka połówkowego w najwyższym narożniku na warstwie zaprawy grubości 10 mm, a następnie dostawieniu do niego bloczka podstawowego. Po ich ustabilizowaniu ustawia się następne bloczki połówkowy i podstawowy w pozostałych narożach tak, aby ich górna płaszczyzna była dokładnie na tej samej wysokości, co pierwszy bloczek. Najłatwiej i najprecyzyjniej wykonuje się tę czynność przy pomocy niwelatora. Po ustabilizowaniu wszystkich bloczków narożnych należy rozciągnąć pomiędzy nimi sznur murarski i uzupełnić warstwę. Podczas uzupełniania pierwszej warstwy należy dokładnie kontrolować poziomnicą wysokość i poziom górnej płaszczyzny układanych bloczków. Korekty położenia należy dokonywać młotkiem gumowym. Dla co dziesiątego bloczka zaleca się przeprowadzenie kontrolnego pomiaru niwelatorem. Wszystkie bloczki silikatowe mają profilowane powierzchnie czołowe pozwalające na ograniczenie wypełniania spoin pionowych zaprawą tylko do przypadków wyraźnie określonych w projekcie.

Przy braku wielokrotności bloków na długości ścian można zastosować bloki połówkowe, dzięki którym nie ma potrzeby docinania bloków w połowie. Jeżeli jednak długość ściany wymusza zastosowanie bloków o innej długości należy dociąć je stosując piły stołowe lub gilotyny. Podczas wmurowywania bloku silikatowego, który został przycięty należy na jego czoło nanieść zaprawę tak by połączyć spoiną pionową docięty element z wymurowanymi wcześniej elementami. Do układania kolejnych warstw można przystąpić dopiero po stwardnieniu zaprawy cementowej pod pierwszą warstwą tj. po ok. 1 do 2 godzin od zakończenia jej układania.

5.3.3. Kolejne warstwy muru

Przed przystąpieniem do układania kolejnych warstw należy sprawdzić, czy górna powierzchnia warstwy wyrównawczej jest pozioma i równa. Układanie kolejnych warstw należy zawsze rozpoczynać od usunięcia zmiotką pyłu i piasku znajdującego się na jej górnej powierzchni. Podobnie należy oczyścić dolną powierzchnię każdego bloczka. W okresie występowania wysokich temperatur i niskich wilgotności powietrza powierzchnie wsporne należy nawilżyć wodą.

Zaprawę należy nakładać jednym z dwóch sposobów. Przy krótkich odcinkach zaleca się stosowanie kielni do zapraw cienkowarstwowych. Przy dłuższych prostych odcinkach muru można zastosować skrzynkę - dozownik do zaprawy. W obu przypadkach nie należy rozkładać zaprawy cienkowarstwowej na odcinku dłuższym niż 4 m, aby uniknąć jej zbyt szybkiego wysychania. Spoiny pionowe pomiędzy gładkimi powierzchniami bloczków zawsze należy wypełniać zaprawą. Każdy ułożony bloczek należy stabilizować poprzez uderzenie młotkiem gumowym. Kolejne warstwy muru należy kontrolować za pomocą poziomnicy. Następnie ustawia się bloczki narożne (zawsze zaczyna się od ustawiania bloczka połówkowego), rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy uzupełnia bloki. Nie należy murować najpierw samych narożników, lecz systematycznie murować kolejne warstwy wszystkich ścian konstrukcyjnych.

Spoiny pionowe w poszczególnych warstwach muszą mijać się o co najmniej 88 mm.

Ściany wznoszone z bloczków z systemem pióro-wpust nie wymagają wypełniania zaprawą spoin pionowych. Spoiny pionowe należy jednak wykonać w niektórych miejscach takich jak np.: łączenia „przyciętych” bloków, łączenia powierzchni z wpustem do powierzchni bocznej bloku oraz naroży ścian.

5.3. Ściana z bloczków z betonu komórkowego

5.3.1. Warunki ogólne

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wysoków, otworów itp.

Ścianki działowe o długości poniżej 1 bloczka należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów z bloczków z betonu komórkowego podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać 3 m. W miejscu połączenia murów wykonanych jednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów, połączenia murów należy dokonać strzępami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.

Bloczki z betonu komórkowego powinny być czyste i wolne od kurzu.

Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości, co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

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). Zalecane jest, aby budynek, którego budowa przerwana została na okres zimowy, był zadaszony i otynkowany, tak aby nie dopuszczać do stałego zawilgacania muru.

Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw bloczków i uszkodzonej zaprawy.

Połączenie ścian działowych z konstrukcyjnymi wykonujemy za pomocą łączników LP30 ze stali nierdzewnej, w ilości minimum 4 sztuk na wysokości kondygnacji. Usytuowanie ścianek działowych należy określić już na etapie budowy ścian nośnych, na podstawie dokumentacji projektowej.

W przypadku, gdy w ścianach głównych nie zostały zamocowane metalowe kotwy, połączenie obu ścian wykonujemy za pomocą łączników LP30 wygiętych w kształt litery „L”.

5.3.2. Pierwsza warstwa muru

Po wykonaniu izolacji poziomej oraz wytyczeniu osi ścian, za pomocą niwelatora znajduje się najwyższy narożnik budynku. Różnica w wysokości poszczególnych narożników nie może być większa niż 30mm. W przypadku występowania większych różnic podłoże (fundament, strop) musi zostać wyrównane. Bloczki pierwszej warstwy muru się na zaprawie cementowej przygotowanej z gotowych mieszanek klasy minimum M5 lub bezpośrednio na budowie o stosunku cementu do piasku 1:3 i konsystencji tak dobranej, aby bloczki nie osiadły pod własnym ciężarem.

Murowanie rozpoczyna się od ustawienia pojedynczych bloczków w narożnikach ścian, piórami zwróconymi na zewnątrz budynku. Takie ustawienie bloczków eliminuje powstawanie w narożnikach bruzd wymagających wypełnienia zaprawą naprawczą. Pióra można natomiast stosunkowo łatwo usunąć za pomocą szlifowania lub strugania. Jako pierwszy powinien być ustawiony bloczek w narożniku najwyżej położonym.

Długość ścian budynku przeważnie nie jest wielokrotnością długości bloczka i dlatego zachodzi konieczność uzupełnienia jej bloczkami dociętymi. Do cięcia bloczków stosuje się piłę taśmową, lub ręczną piłę widiową oraz prowadnicę kątową. Bloczki poziomuje się do bloczka ustawionego w najwyższym narożniku. Poziome i pionowe ustawienie bloczków kontroluje się przy pomocy poziomnicy i ewentualnie koryguje młotkiem gumowym. Po ustawieniu bloczków narożnych rozciąga się między nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę.

Przy wmurowywaniu bloczka przyciętego, zaprawę cienkowarstwową nanosi się na jego dolną powierzchnię oraz czoło, które będzie dostawione do wpustów wmurowanego wcześniej bloczka pełnego. Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po stwardnieniu zaprawy cementowej tj. po około 2 godzinach od ułożenia pierwszej warstwy.

5.3.3 Kolejne warstwy muru

Przed przystąpieniem do murowania kolejnych warstw muru, poprzednią warstwę bloczków należy przeszlifować w celu wyeliminowania ewentualnych drobnych nierówności i uzyskania płaszczyzny poziomej. Służy do tego packa do szlifowania – w przypadku bloczków odmian 300, 350 i 400 lub strug - w przypadku odmian 500, 600, 700 i 800. Następnie, po usunięciu pyłu powstałego na skutek szlifowania, ustawia się bloczki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy uzupełnia bloczki. Nie jest wskazane murowanie samych narożników budynku tzw. ich "wyciąganie", lecz systematyczne murowanie kolejnych warstw wszystkich ścian konstrukcyjnych.

Zaprawę cienkowarstwową nakłada się na powierzchnię wmurowanych bloczków przy pomocy specjalnej kielni o szerokości równej szerokości bloczków (grubości muru). Ząbkowana krawędź kielni pozwala na wykonanie spoiny o tej samej grubości na każdej warstwie muru. Jednorazowo

nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 3 m, aby zapobiec stosunkowo szybkiemu jej wysychaniu.

Mury z betonu komórkowego z piórem i wpustem wykonuje się bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Jednak w kilku przypadkach występują miejsca wymagające wypełniania tych spoin. Są to wszystkie styki, w których pióro i wpust nie łączą się ze sobą. Należą do nich między innymi:

- naroża ścian, w których powierzchnia czołowa z wpustem łączy się z powierzchnią boczną bloczka,
- spoiny bloczków przyciętych z długości dla wypełnienia ostatniego odcinka ściany,
- połączenia ścian zewnętrznych ze ścianami wewnętrznymi.

W murach wykonywanych z bloczków z gładkimi powierzchniami czołowymi spoiny pionowe muszą być wypełnione zaprawą cienkowarstwową. Sytuacja taka najczęściej występuje przy wykonywaniu ścian piwnic oraz w ścianach o podwyższonej odporności ogniowej. Przy układaniu kolejnych warstw muru, należy zwrócić uwagę, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach mijały się, co najmniej o 100 mm. Docięte fragmenty bloczka układane przy zakończeniach ściany - np. na krawędzi otworu - nie mogą być krótsze niż 115 mm. Kolejne warstwy muru należy kontrolować za pomocą poziomnicy. W trakcie wznoszenia ścian konstrukcyjnych należy pamiętać o wmurowaniu łączników stalowych do łączenia później murowanych ścian działowych. Łączniki te należy zagłębić do połowy ich długości, w co drugiej spoinie oraz, ze względów bezpieczeństwa przygiąć do dołu.

5.3.4. Murowanie w warunkach zimowych

Warunki ogólne prowadzenia prac murarskich w okresie zimowym podane są w Instrukcji ITB nr 282 Wykonywanie konstrukcji budowlanych w obniżonych temperaturach. Murowanie w warunkach zimowych (w temperaturach poniżej +5°C) z bloczków z betonu komórkowego jest możliwe po spełnieniu kilku wymagań, które powinny być podczas robót bezwzględnie przestrzegane. Decyzję o podjęciu prac murarskich może podjąć kierownik budowy lub inspektor nadzoru, który ponosi pełną odpowiedzialność za wydaną decyzję o rozpoczęciu robót murarskich. Bloczki z betonu komórkowego stosowane do murowania nie mogą być pokryte śniegiem, szronem ani być przemarznięte. Oznacza to, że bloczki nie mogą znajdować się w temperaturze niższej niż -2°C przez okres dłuższy niż 24 godziny i dlatego też zaleca się je przechowywać w oryginalnych opakowaniach, w pomieszczeniach o temperaturze dodatniej.

Do murowania w warunkach zimowych zaleca się stosowanie zaprawy klejącej zimowej do cienkich spoin przeznaczonych do robót w warunkach zimowych. Pozwala ona murować w warunkach lekkiej zimy, przy temperaturach spadających okresowo do -6°C. Szczegółowy zakres stosowania zaprawy zimowej podawany jest w danych technicznych wyrobu umieszczanych na workach.

Przed przystąpieniem do murowania należy sprawdzić, czy mur wykonany poprzedniego dnia związał prawidłowo. Sprawdzenie tego dokonuje się przez poziome, silne uderzenie gumowym młotkiem w bloczek wierzchniej warstwy muru. Jeżeli uderzenie nie spowoduje odspojenia bloczka, to murowanie można kontynuować.

Prac murarskich nie można prowadzić:

- przy temperaturze niższej niż -6°C; do prac można przystąpić dopiero, gdy temperatura otoczenia muru, przez co najmniej 48 godzin będzie wyższa niż +2°C

- na przemarzniętym murze, za który uważa się mur po 48-godzinnym przebywaniu w temperaturze, która jest niższa niż -2°C
- podczas opadów atmosferycznych świeżo wykonany mur należy zabezpieczyć osłoną chroniącą mur przed zbyt szybkim jego wychłodzeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Należy je wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, jak również zgodnie ze sztuką budowlaną, pod nadzorem technicznym wg wymagań Prawa budowlanego.

6.1. Program badań

Badania robót murarskich należy wykonywać w trzech etapach:

1. badania przed rozpoczęciem budowy

- sprawdzenie robót pomiarowych
- sprawdzenie robót przygotowawczych

2. badania w trakcie budowy

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- sprawdzanie jakości dostarczanych i użytych materiałów
- sprawdzanie jakości wykonania poszczególnych ścian według opisu badań
- ewentualne sprawdzenie nośności wykonanych elementów poprzez wykonanie odpowiednich ekspertyz

3. badania odbiorcze

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- sprawdzanie jakości dostarczanych i użytych materiałów
- sprawdzanie jakości wykonania poszczególnych ścian według opisu badań
- ewentualne sprawdzenie nośności wykonanych elementów poprzez wykonanie odpowiednich ekspertyz

6.2. Tolerancje wykonania ścian z bloczków silikatowych

Dopuszczalne odchyłki wymiarów ścian murowanych z bloków silikatowych nie powinny przekraczać wartości podanych w projekcie. Jeśli nie zostały one określone to maksymalne odchyłki wykonania muru nie powinny przekraczać następujących wielkości:

- przesunięcie w pionie 20 mm na wysokości kondygnacji oraz 50 mm na wysokości budynku o 3 i więcej kondygnacjach
- przesunięcie poziome w osiach ścian nad i pod stropem 20 mm, wybrzuszenie muru 5 mm na długości 1 m oraz 20 mm na dł. 10m
- odchylenie od poziomu górnej powierzchni muru 10 mm na 1m i 50mm na 10m. skrócenie głębokości oparcia nadproży, stropów itp. ≤ 10 mm.

Po zakończeniu prac sprawdzeniu podlega teren budowy. O ile nie uzgodniono inaczej teren powinien zostać uprzątnięty, odpady wywiezione, ogrodzenie i zabezpieczenia zdemontowane.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące i obmiarów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Jednostką obmiaru jest m² ściany.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Mury powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, wymaganiami PN07 i EC6 oraz opartymi na nich niniejszymi wytycznymi.

Wymiary i usytuowanie elementów konstrukcji murowej należy kontrolować w trakcie prowadzenia robót.

Odbiór robót murowych powinien odbywać się przed wykonaniem prac tynkarskich. Konstrukcja murowa powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową. Należy sprawdzić: prawidłowość wiązania elementów murowych, długość, szerokość, wysokość oraz położenie osi muru i ściany, wymiary i położenie otworów oraz kąty pomiędzy poszczególnymi ścianami, sposób wykonania oparcia stropów i nadproży oraz połączeń pomiędzy ścianami i innymi elementami.

W zależności od funkcji ściany (konstrukcyjna / niekonstrukcyjna) oraz jej położenia w budynku (wewnętrzna / zewnętrzna, poniżej poziomu terenu) należy ocenić jak sposób wykonania konstrukcji murowej wpływa na spełnienie wszystkich wymagań (np. ochrony przed hałasem, cieplnej, bezpieczeństwa pożarowego itd.). Dla przykładu: w przypadku ścian wypełniających należy m.in. ocenić sposób wykonania połączeń pionowych i poziomych krawędzi ściany. W przypadku ścian między mieszkaniowych m.in. ich szczelność (prawidłowość wykonania spoin, ale również sposób prowadzenia instalacji w i na ścianach).

Sprawdzenie prawidłowości wykonania oraz grubości spoin należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. W przypadku murów nielicowych dopuszcza się wykonanie pomiaru całej wysokości ściany pomiędzy stropami.

Sprawdzenie pionowości, prostoliniowości krawędzi ściany oraz odchyłki od płaszczyzny – wybrzuszenie muru – przeprowadza się z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie długości oparcia nadproży oraz wykonania elementów żelbetowych należy przeprowadzać z dokładnością do 10 mm.

Należy pamiętać o sprawdzeniu prawidłowości wykonania zbrojenia zarówno murów jak i betonu w trakcie wykonywania prac budowlanych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-B-12030:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”
- PN-B-12066:1998 „Wyroby budowlane silikatowe, Cegły, bloki, elementy”
- PN-EN 771-4+A1:2015 „Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego”
- PN-EN 1996 „Eurokod 6 – Projektowanie konstrukcji murowych”
- PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- dokumentacja projektowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST-B-04

POKRYCIE DACHU

Kod CPV:

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261210-9 Wykonanie pokryć dachowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania pokrycia dachowego.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy robót dotyczących wykonania pokryć dachowych z papy termozgrzewalnej podczas realizacji inwestycji. Szczegółowy zakres prac znajduje się w przedmiarach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej SST-B-00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

2. MATERIAŁY

Papa zgrzewalna do dwuwarstwowego pokrycia

Wstęga papy powinna być bez dziur i załamania o równych krawędziach. Powierzchnia papy powinna mieć równomiernie rozłożoną posypkę. Przy rozwijaniu rolki papy niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy.

- warstwa dolna

Papa podkładowa na osnowie z włókniny poliestrowej z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym, z asfaltu modyfikowanego SBS z dodatkami samoprzylepnymi. Strona wierzchnia pokryta folią z tworzywa sztucznego, strona spodnia pokryta zdejmowalną folią silikonowaną.

- warstwa górna

Papa wierzchniego krycia na osnowie z włókniny poliestrowej z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie przy użyciu sprzętu niezbędnego do wykonania pokryć dachowych w technologii pap zgrzewalnych – nóż do cięcia papy, przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania, ciężki wałek dociskowy, butla gazowa na gaz propan – butan, palniki gazowe z dyszami do zgrzewania papy, szpachelka dekarska, sprzęt gaśniczy.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną SST-B-00.

Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki należy układać w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się ich podczas transportu.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła. Rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie izolacji wodochronnych z zastosowaniem pap termozgrzewalnych powinno odbywać się z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcjach producenta.

1. Przed przystąpieniem do wykonywania pokrycia dachu należy zbadać współpłaszczyznowość powierzchni dachu i jakość przygotowania powierzchni. Podłoże powinno być czyste, suche oraz wizualnie spójne, nie powinno być widocznych kałuż wody.

2. Należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu, a także rozplanować układ ścieżek komunikacyjnych. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu i dużej ilości przeszkód na dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie i zaoszczędzenie znacznej ilości materiału.

3. Prace z użyciem pap asfaltowych, zgrzewalnych i aktywowanych termicznie, jak również do mocowania mechanicznego można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS. Temperatury stosowania pap można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach sukcesywnie

bezpośrednio przed zgrzaniem. Wykonywanie obróbek dachowych w niskich temperaturach niesie ze sobą duże ryzyko wadliwego wykonania. Rekomenduje się nie wykonywanie prac pokrywczych w temperaturach minusowych.

4. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, belek okapowych, rynhaków, podpór pod urządzenia dachowe i innego oprzyrządowania dodatkowego oraz od wstępnego przygotowania dylatacji dachowych.

5. Obróbki papowe elementów wystających z dachu jak np. anteny, świetliki dachowe, klapy dymowe należy zamontować po zgrzaniu na pości warstwy podkładowej papy.

6. Przy minimalnych pochyleniach dachu (3%) papę należy układać pasami prostopadłymi do okapu z uwagi na możliwość bezproblemowego odprowadzenia wody opadowej bezpośrednio do rynien. Układanie w takich wypadkach papy równoległe do okapu będzie powodować powstawanie zastoin wody za linią zakładów podłużnych papy, a w rezultacie do tworzenia się zmian kolorystycznych na powierzchni papy.

7. Papy na pości dachowej należy przechowywać w rolkach w pozycji stojącej. Układanie poziome papy na dachu spowoduje ich spłaszczenie i późniejsze trudności w ich zgrzaniu do podłoża. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Szerokość przyszłego zakładu poprzecznego na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy wytrasować, podgrzać palnikiem gazowym i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki w bitum na całej szerokości zakładu. Szerokość zakładu poprzecznego powinna wynosić 12-15 cm. Przyjmuje się, że należy wtopić 50-60% powierzchni posypki w strefie zakładu poprzecznego aby odpowiednio go przygotować.

8. Zasadnicza operacja zgrzewania pap typu płaskiego polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy, aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu i utworzeniu się fali zalewowej z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki, tak aby uzyskać stały, jednorodny wypływ masy asfaltowej wzdłuż zakładu podłużnego papy. Wypływ ten o szerokości ok. 5 mm świadczy o fachowości wykonania zakładu podłużnego. W późniejszym czasie, zanim asfalt nie zastygnie można wypływ masy bitumicznej posypać posypką mineralną w kolorze papy, ale czynność ta nie jest konieczna z punktu widzenia trwałości hydroizolacyjnej całego pokrycia.

Pracownik wykonuje czynności związane ze zgrzewaniem / aktywacją termiczną pap, cofając się przed rozwijaną rolką i używając jednocześnie rurki prowadzącej lub prowadnicy do papy.

W drugim etapie wykonuje się zgrzewy wzdłuż zakładu podłużnego z użyciem ciężkiego wałka dociskowego. Podczas tej operacji niezwykle istotne jest uzyskanie wypływu masy asfaltowej wzdłuż brzegu brytu papy. Uzyskuje się go regulując siłę docisku wałka dociskowego i tempo jego przesuwania. Wypływ masy asfaltowej powinien wynosić ok 5 mm. Świadczy on o wysokiej jakości wykonania zgrzewu papy. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy.

Brak wypływu masy asfaltowej wzdłuż zakładów podłużnych, poprzecznych i innych połączeń między papami świadczy o niefachowym zgrzaniu papy

9. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny o szerokości min. 8 cm
- poprzeczny o szerokości 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane, z nieszczelnymi zakładami należy naprawić poprzez podgrzanie (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

10. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się ze sobą. Zakłady podłużne papy podkładowej i wierzchniego krycia powinny być przesunięte względem siebie o około połowę szerokości rolki. Podobnie zakłady poprzeczne w warstwie papy podkładowej i wierzchniego krycia powinny być przesunięte względem siebie np. o połowę długości rolki (patrz zdjęcie poniżej). Warstwa podkładowa papy na połaci dachowej powinna być wykonana z najwyższą starannością ze szczególnym zwróceniem uwagi na szczelności zgrzewów na zakładach podłużnych i poprzecznych oraz na zgrzanie papy na 100% jej powierzchni do podłoża i sama w sobie powinna stanowić szczelną warstwę zabezpieczającą połac dachową, niezależnie od istnienia warstwy wierzchniego krycia.

Papę wierzchniego krycia w układach hydroizolacyjnych dwuwarstwowych należy zgrzać do papy podkładowej (bez konieczności jej gruntowania, o ile od ułożenia papy podkładowej nie upłynął zbyt długi okres czasu) również na 100% jej powierzchni. Układ hydroizolacyjny papa podkładowa – papa nawierzchniowa na całej powierzchni dachu powinien być ze sobą zgrzany i stanowić homogeniczną całość. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST i dokumentacją projektową.

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240.

W zakresie robót pokrycia dachu papą termozgrzewalną:

- Sprawdzeniu podlega jakość i zgodność z dokumentacją projektową zastosowanych materiałów.
- Równość powierzchni podłoża jest dostateczna, gdy na łacie długości 2,0m szczelina nie jest większa niż 5mm. Szczelina nie może powstać w wyniku uskoju pomiędzy sąsiednimi elementami podłoża.
- Prawidłowość osadzenia wpustów odwadniających należy sprawdzić wzrokowo.

- Prawidłowości wyklejenia papą elementów pionowych łączących się z dachem i przechodzących przez dach: należy je wykleić papą na wysokość minimum 15cm od poziomu górnej warstwy pokrycia dachu.
- Sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia papowego należy przeprowadzać w wybranych przez komisję miejscach szczególnie narażonych na zatrzymanie i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, to należy wybrane miejsce poddać przez 15 minut działaniu strumienia wody z węża.
- Sprawdzenie przyczepności papy na podstawie badań zgodnie z procedurą uzgodnioną z producentem papy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanego pokrycia dachu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Sprawdzeniu podlega jakość i poprawność wykonania pokrycia oraz jego połączenia pokrycia z obróbkami.

W wyniku odbioru należy:

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z Umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych - Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 13707+A2:2009 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych - Definicje i właściwości

SST-B-05

OBRÓBKI BLACHARSKIE , RURY SPUSTOWE

Kod CPV:

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261210-9 Wykonanie pokryć dachowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej i rur spustowych.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy robót dotyczących wykonania obróbek blacharskich i rur spustowych podczas realizacji inwestycji. Szczegółowy zakres prac znajduje się w przedmiarach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej SST-B-00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

2. MATERIAŁY

- rury spustowe stalowe kwadratowe 80 x 80 mm, kolor grafitowy
- blacha stalowa ocynkowana gr. 0,55-0,7 mm wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998, kolor grafitowy

- zaprawa cementowo – wapienna wg ST Roboty murowe

Wszystkie materiały muszą posiadać atesty oraz świadectwa dopuszczenia do użytku w krajach UE.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu, np.: nożyce do cięcia blachy, ewentualnie ręczna piła cyrkulacyjna ze specjalną tarczą do stali lub nożyce wibracyjne do blachy, urządzenia do gięcia blachy.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w pasy do pracy na wysokości.

Przed montażem obróbek blacharskich attyk i murów wyrównuje się podłoże zaprawą, dając mu mały spadek (od środka pomieszczenia).

Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji (budynek A3) powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

Obróbki blacharskie podokienników zewnętrznych.

Krawędzie podokienne ocieplić styropianem, a jego powierzchnię zabezpieczyć warstwą bazową z kleju wzmocnionego siatką z włókna szklanego. Przed wklejeniem podokienników, jednokrotnie zagruntować powierzchnię krawędzi podokiennej. Na tak przygotowane pasy podokienne równomiernie nanosić pacą grzebieniową klej na całej powierzchni. Następnie kleić obróbki blacharskie.

Podokienniki zewnętrzne należy przykleić przed dociepleniem ościeży okiennych. Warstwa przyklejanych pasów ocieplających ościeża powinna docisnąć od góry przyklejoną wcześniej obróbkę blacharską. Styki obróbki blacharskiej z elementami stolarki otworowej i ścianami wykończyć silikonem (trwale plastycznym). Po zamontowaniu podokienników zewnętrznych należy zabezpieczyć je folią przed zabrudzeniem lub uszkodzeniem w trakcie wykonywania innych robót wykończeniowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST i dokumentacją projektową.

Badania jakości robót podczas budowy:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną – badanie powinno polegać na porównaniu wykonanych obróbek blacharskich i rur spustowych z projektem technicznym oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru
- sprawdzenie podłoża – badanie powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót
- sprawdzenie materiałów – badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz atestów i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót – badanie polega na oględzinach i sprawdzeniu 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.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanych obróbek oraz 1mb rynny i rury spustowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty związane z wykonywaniem obróbek blacharskich, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podkładu
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem
- szczelności połączeń.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Odbioru końcowego obróbek blacharskich należy dokonać po zakończeniu robót, po deszczu. Polega on na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych obróbek blacharskich oraz ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych obróbek blacharskich oraz ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, obróbki blacharskie nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić roboty i elementy obróbek i przedstawić do ponownego odbioru
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę

- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania – rozebrać obróbki w miejscach, w których nie odpowiadają one wymaganiom i ponownie je wykonać.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 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.

SST-B-06 STOLARKA BUDOWLANA

Kod CPV:

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421100-5 Instalowanie drzwi i okien oraz podobnych elementów

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania stolarki budowlanej.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy robót w zakresie stolarki okiennej i drzwiowej wykonywanych podczas realizacji inwestycji. Szczegółowy zakres prac znajduje się w przedmiarach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej SST-B-00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-B-00.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występują niżej wymienione materiały podstawowe (według dokumentacji projektowej):

1. okna PVC

- stolarka typowa PVC, zestaw trzyszybowy
- profil 6 - komorowy głębokości zabudowy 82 mm, min. 3 płaszczyzny uszczelnień
- okucia obwiedniowe z funkcją mikrowentylacji, np. activPilot Concept
- w każdym oknie należy zamontować nawiewniki okienne higrosterowane, o wydajności przepływu powietrza 7-28 m³/h
- współczynnik przenikania ciepła zestawu $U \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- izolacyjność akustyczna $R_w = 30\text{Db}$
- okna balkonowe i portfenetrowe – tylko rozwierane, bez funkcji uchylania
- kolor zestawu biały

2. parapety wewnętrzne z wysokoudarowego PVC komorowe, laminowane, białe, gładkie

3. okna aluminiowe

- okna kotłowni aluminiowe przeciwpożarowe EI30, otwierane
- okna klatek schodowych aluminiowe w kolorze grafitowym RAL 7016, szklone szkłem bezpiecznym min. P2, ciepły profil, współczynnik przenikania ciepła zestawu $U \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$

4. okno i wyłazy dachowe

- kotłownia budynek A3 – okno dachowe do dachu płaskiego 90x90cm, otwór w stropie 92x92cm otwierane ręcznie za pomocą załączonego drążka o długości 2,2 m
- wyłazy stropowe 80x80cm (strop nad ostatnią kondygnacją), otwór w stropie min. 83x83cm, odporność ogniowa EI15, współczynnik przenikania ciepła skrzydła $U < 0.25 \text{ W/m}^2\text{K}$, + drabinka stała szerokość 50cm, podłużnice z profili stalowych, szczeble z ryflowanych aluminiowych profili drabinowych

5. drzwi wewnętrzne

- w lokalach mieszkalnych – typowe, pełne, konstrukcja skrzydła płyta wiórowa otworowa wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejk, okleinowane w okleinie CPL, do łazienek i toalet - wyposażone w: podcięcie wentylacyjne lub otwór wentylacyjny z kratką PCV (sumaryczny przekrój podcięcia lub otworu nie mniejszy niż 0.022m²) oraz zamek z blokadą łazienkową, kolor jasny dąb
- drzwi wejściowe do lokali mieszkalnych stalowe, odporność na włamanie: klasa RC3, izolacyjność akustyczna: klasa $R_w = \text{min } 30\text{dB}$, kolor jasny dąb
- drzwi z przedsionków wejściowych – aluminiowe, szklone szkłem bezpiecznym, wyposażone w samozamykacz ułatwiający otwieranie, kolor grafitowy RAL 7016
- drzwi do komórek lokatorskich, schowków gospodarczych, pomieszczenia wodomierza i porządkowego – stalowe pełne w kolorze jasnym szarym
- drzwi przedsionków ppoż w piwnicach – odporność ogniowa EI 30, stalowe pełne w kolorze jasnym szarym
- drzwi prowadzące do piwnic na poziomie parteru, do kotłowni, do lokali użytkowych budynku A3 – odporność ogniowa EI30, stalowe pełne w kolorze jasny dąb
- drzwi do pomieszczenia na wózki i rowery, na szafy licznikowe – stalowe, pełne, kolor okleiny jasny dąb

6. drzwi zewnętrzne

- drzwi wejściowe do budynku – aluminiowe, szklone szkłem bezpiecznym min. P2, ciepły profil, współczynnik przenikania ciepła $U \leq 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$, wyposażone w samozamykacz ułatwiający otwieranie, kolor grafitowy RAL 7016

7. przeszklenia zewnętrzne parteru budynek A3

- aluminiowe, profil ciepły, szklone szkłem bezpiecznym min. P2
- drzwi wejściowe wyposażone w samozamykacz ułatwiający otwieranie, współczynnik przenikania ciepła $U \leq 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okna uchylne, przeszklenia stałe – współczynnik przenikania ciepła $U \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- nawiewniki higrosterowane o przepływie 4-30 m³/h przy różnicy ciśnień 10 Pa i tłumieniu akustycznym 37dB(A)
- kolor grafitowy RAL 7016

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następująca narzędzia i sprzęt do robót związanych z montażem stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej.

4. TRANSPORT

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

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, w miarę możliwości przewozić przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

Wykonawca powinien dokonać montażu okien i drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.

Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek jest zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi.

Stalarkę należy zamontować w ościeżach zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.

Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniały skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

Przed dokonaniem zamówienia stolarki należy sprawdzić rzeczywiste wymiary przygotowanych otworów.

5.2. Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Skrzydła okienne i drzwiowe oraz ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym). Luz między otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:

- na szerokość otworu 2 – 6 cm
- na wysokość otworu 5 – 9 cm.

5.3. Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Elementy kotwiące osadzone w ościeżach:

- na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża,
- maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm,
- dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstawaniu odkształceń podczas zamykania,
- na szerokości elementu – jeden element kotwiący na 1 mb.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale-plastycznym (nie stosować olkitu ponieważ wchodzi w reakcję z PCV), a szczelinę przykryć listwą.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości i szerokości okna.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe niż:

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

W oknach rozwieranych o szerokości większej niż 700 mm stosowane są klocki podpierające ułatwiające prawidłowe ustawienie skrzydła względem ościeżnicy przy zamykaniu. Jeżeli szerokość okna przekracza 1400 mm stosuje się dwa komplety klocków. Klocki podpierające stosuje się zawsze, jeżeli szerokość okna przekracza jego wysokość.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżami 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.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Podokienniki wewnętrzne o małym wysięgu osadza się w ten sposób, że najpierw wykuwa się w ościeżnicach niewielkie bruzdy, następnie wyrównuje się zaprawą mur podokienny, dając mu mały spadek do środka pomieszczenia i na tak wykonanym podłożu układa się podokienniki na zaprawie cementowej. Przy podokiennikach o większym wysięgu należy uprzednio osadzić w murze na zaprawie cementowej wsporniki stalowe.

5.4. Osadzanie stolarki drzwiowej

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżach. Elementy stalowe mogą być również przymocowane do muru lub betonu za pomocą śrub i nakrętek albo

przyspawane do uprzednio wmurowanych lub zabetonowanych kotew. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Sprawdzenie jakości robót związanych ze stolarką budowlaną polega na:

a) dokonaniu oceny jakości stolarki budowlanej oraz sprawdzeniu zgodności z zamówieniem:

- zgodności wymiarów
- jakości materiałów, z której stolarka została wykonana
- zgodności z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi - okucia, szyby, uszczelki, zamki, jakość i dobór ościeżnic
- sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych.

b) kontroli prawidłowości wykonania robót montażowych:

- sprawdzenie wymiarów otworów oraz jakości ich wykonania kontrola prawidłowości osadzenia stolarki w pionie i poziomie - zgodnie z zasadami montażu
- sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych kotew i dybli
- sprawdzenie poprawności wypełnienia pianką montażową przestrzeni pomiędzy ramiakiem a ścianą
- sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia
- kontrola sprawności działania elementów ruchomych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące i obmiarów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Jednostką obmiarową jest sztuka wbudowanej stolarki lub m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Sprawdzeniu podlegają jakość dostarczonej stolarki oraz poprawność wykonania montażu.

W wyniku odbioru należy:

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział. Instrukcje montażu producenta stolarki.

SST-B-07 IZOLACJE

Kod CPV:

45320000-6 Roboty izolacyjne

45321000-3 Izolacja cieplna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznych, przeciwwilgociowych i akustycznych.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy robót izolacyjnych wykonywanych podczas realizacji inwestycji. Szczegółowy zakres prac znajduje się w przedmiarach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej SST-B-00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-B-00.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występują niżej wymienione materiały podstawowe:

1. izolacje termiczne

poziome

- strop nad piwnicą – od góry płyty styropian twardej $W/(mK) \leq 0,037$ gr.12cm
- stropodach – styropian twardej $W/(mK) \leq 0,037$ gr. 25cm + kliny styropianowe
- stropodach nad kotłowniami – płyta PIR $W/(mK) \leq 0,022$ gr. 12cm + kliny styropianowe

- płyty balkonowe – od spodu i od góry płyty – styropian gr. 4cm
- glify okienne i drzwiowe ocieplone styropianem gr. 2cm

pienowe

- ściany piwnic – polistyren ekstrudowany XPS gr. 12cm
- ściany kondygnacji nadziemnych – styropian fasadowy $W/(mK) \leq 0,038$ gr. 18cm
- ściany attykowe – od strony dachu i od góry styropian $W/(mK) \leq 0,040$ gr. 4cm
- płyty balkonowe – z boków płyty styropian gr. 4cm
- ściany klatek schodowych, korytarzy i wózkowni/szaf licznikowych sąsiadujące z mieszkaniami – płyty z niepalnej wełny mineralnej gr.2cm $W/(mK) \leq 0,037$, klasa reakcji na ogień A1
- ściany przedsionków sąsiadujące z mieszkaniem – płyty z niepalnej wełny mineralnej gr.5cm $W/(mK) \leq 0,037$, klasa reakcji na ogień A1

2. izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

- poziome ław fundamentowych - pod ławami i płytami fundamentowymi wykonać izolację poziomą z folii PCV, ułożonej na warstwie „chudego” betonu; na ławach fundamentowych: 2x papa izolacyjna, klejona do zagruntowanego lepikiem asfaltowym podłoża
- poziome posadzki na gruncie – folia PE w dwóch warstwach lub 2x papa izolacyjna na lepiku asfaltowym na gorąco, w pomieszczeniach mokrych z wywinięciem na ściany do wysokości 10.0cm
- pionowe ścian piwnic – hydroizolacja typu ciężkiego, np. membrana hydroizolacyjna Cetbit 300 CETCO, na gruncie bitumicznym MAXbit GR + MAXbit GW; na izolacji termicznej folia kubatkowa
- posadzka na stropie między kondygnacjami – folia izolacyjna
- w pomieszczeniach mokrych (łazienka, toaleta) – na posadzce i ścianach w miejscach mokrych pod płytki ceramiczne dodatkowa izolacja, np. płynna powłoka przeciwwilgociowa Ceresit CL 51 Express 1-K
- balkony – elastyczny dwuskładnikowy szlam wodoszczelny, np. Ceresit CR 166 (składnik A+B) pod gres mrozoodporny na kleju wysokoplastycznym, papa termozgrzewalna z wywinięciem na ścianę
- dach – papa termozgrzewalna wierzchniego krycia na włókninie poliestrowej na papie podkładowej samoprzylepnej, folia PE na zakład pod ociepleniem

3. izolacje akustyczne

- między kondygnacjami – styropian twardy gr. 5cm
- ściany i strop kotłowni sąsiadujące z mieszkaniami obłożone płytami z niepalnej wełny mineralnej gr.5cm $W/(mK) \leq 0,037$, klasa reakcji na ogień A1, np. Rockwool Frontrock S
- ściany mieszkań sąsiadujące z szybem windowym obłożone płytami z niepalnej wełny mineralnej gr.15cm

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Do wykonania iniekcji używać sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora i zgodnego z zaleceniami dostawcy systemu oraz jego instrukcjami.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności oraz szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Transport materiałów wykonać zgodnie z instrukcją producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonanie poszczególnych izolacji należy wykonywać **ściśle z instrukcją producentów** poszczególnych izolacji.

5.2. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

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

5.2.1. folie

Izolacja powinna ściśle przylegać do izolowanego podłoża – powierzchnia folii powinna być gładka, bez pęcherzy powietrza. Mocowania mechaniczne do podłoża powinny być dodatkowo uszczelniane w miejscach zamocowań.

Uszkodzenia powstałe w trakcie układania należy zakleić. Miejsca przebić folii przez przewody lub inne elementy konstrukcyjne powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przecieki wody do wnętrza budynku w tym rejonie.

Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wilgoci – dlatego kolejne pasma folii powinny być układane od dołu na klejone zakładki o szerokości min. 10 cm. Izolacja pozioma powinna w sposób ciągły przechodzić w izolację pionową, bez przerw.

Niedopuszczalne jest łączenie w obrębie izolacji pionowych i poziomych wyrobów oddziałujących na siebie w sposób powodujący ich destrukcję (np. pod wpływem rozpuszczalników zawartych w masach uszczelniających lub klejących).

W przerwach dylatacyjnych oraz w przerwach roboczych należy stosować odpowiednie zabezpieczenia.

folia kubetkowa

Folię układa się w zastosowaniach pionowych – wytłoczeniami w stronę murów. W czasie układania kolejne pasma łączy się na zakładki o szerokości zależnej od sposobu zastosowania. Stożkowy kształt wytłoczeń ułatwia to łączenie, ponieważ stożki na zakładkach łatwo wchodzi jeden w drugi precyzując połączenie pod wpływem nawet niewielkiego nacisku. W zastosowaniach pionowych (połączenia boczne) w zależności od zastosowania muszą zachodzić na 3-5 stożków, przy czym mniejsze wartości zakładów stosuje się gdy łączenie wspomagane jest klejem lub samoprzylepną taśmą dwustronną, a większe w połączeniach bez kleju i taśmy. Orientacyjnie 3 stożki to zakład ok. 10cm, 5 stożków – 15 cm. Podstawowy zakład bez kleju to 15 cm.

5.2.2. papa grzewalna do dwuwarstwowego pokrycia

Wstęga papy powinna być bez dziur i załamania o równych krawędziach. Powierzchnia papy powinna mieć równomiernie rozłożoną posypkę. Przy rozwijaniu rolki papy niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy.

- warstwa dolna

Papa podkładowa na osnowie z włókniny poliestrowej z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym, z asfaltu modyfikowanego SBS z dodatkami samoprzylepnymi. Strona wierzchnia pokryta folią z tworzywa sztucznego, strona spodnia pokryta zdejmowalną folią silikonowaną.

- warstwa górna

Papa wierzchniego krycia na osnowie z włókniny poliestrowej z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego.

5.2.3. mata bentonitowa

Hydroizolacyjną matę bentonitową należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta, używając do tego niezbędnych, powiązanych produktów systemu. Instalacja maty powinna przebiegać zgodnie z wcześniej ustalonym harmonogramem sprzężonym z harmonogramem betonowania bądź zasypywania konstrukcji.

Podłoże pod matę powinno być wyrównane i zagęszczone do min. 85% wg zmodyfikowanej skali Proctora.

We wszystkich pionowych i poziomych przerwach technologicznych (roboczych) należy używać plastycznej taśmy bentonitowo – kauczukowej.

Sąsiednie pasma układa się na zakład wynoszący 100 mm, natomiast końce pasm przesuwamy wzajemnie o co najmniej 300 mm. Aby uniknąć przemieszczania się maty przed i podczas wylewania mieszanki betonowej, zaleca się przybicie jej gwoździami lub zszycie krawędzi.

5.3. Izolacje termiczne / akustyczne

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane ściśle z instrukcją wybranego producenta.

Należy wykonywać je w temperaturze dodatniej.

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

Podłoża pod izolacje powinny być równe i czyste.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie; powinny być ciągłe i mieć stałą grubość. Płyty należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały izolacyjne

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

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

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.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej i 1mb izolacji dylatacji.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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 zlecane przez Wykonawcę.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne - Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 14909:2012 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej - Definicje i właściwości
- PN-EN 13491:2013-10 Bariery geosyntetyczne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych jako bariery nieprzepuszczalne dla płynów do budowy tunelów i budowli podziemnych
- PN-EN 13252:2016-11 Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych
- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
- PN-EN 16012+A1:2015-04 Izolacja cieplna budynków - Wyroby do izolacji refleksyjnej - Określanie deklarowanych cieplnych właściwości użytkowych
- szczegółowe instrukcje producentów

SST-B-08 TYNKOWANIE

Kod CPV:

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45410000-4 Tynkowanie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych: cementowo-wapiennych, tynków i gładzi gipsowych.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy robót tynkarskich wykonywanych podczas realizacji inwestycji. Szczegółowy zakres prac znajduje się w przedmiarach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej SST-B-00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-B-00.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania materiałów posiadających odpowiednie świadectwa i atesty zgodnie z zapisami w SST-B-00. Przechowywanie i składowanie materiałów winno odbywać się zgodnie z zapisami SST-B-00.

- **woda** (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

- **piasek** (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25 - 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 - 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 - 2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

- **zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. 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 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 sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

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

Zaprawa cementowa gotowa mieszanka wyselekcjonowanych kruszyw o frakcji do 1mm oraz cementu. Skład poszczególnych składników zaprawy wg. wymagań PN-90B/-14501.

- **gips szpachlowy**

Gips szpachlowy do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

- wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszenia do stałej masy) nie mniej niż 5Mpa
- odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a odsiew na sicie 1,0 mm – 0%
- początek wiązania po 30-60 min
- gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyień od wymagań normy

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca stosuje sprzęt i narzędzia budowlane zgodne z przyjętą techniką i technologią wykonania poszczególnych robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać możliwością korzystania z następującego sprzętu: szczotki do czyszczenia podłoża, kielnie, szpachle metalowe lub z tworzyw sztucznych, pace, pędzle, mieszarki mechaniczne, mieszadła, pojemniki na zaprawę, pojemniki na wodę, drabiny, rusztowania.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną SST-B-00.

Tynki i inne materiały workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu. Powinny być w odpowiedni sposób zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

5.1. Szczegółowe warunki wykonywania robót

Tynki zwykłe stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom normowym.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, ilość warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1. Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN - 70/B-10100 p. 3.3.2.

Zaprawę o zadanej marce i wytrzymałości należy wykonać ze składników odpowiadającym wymogom normowym oraz według zatwierdzonej receptury.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tych robót po okresie osiadania i skurczu murów tj. p upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki zwykłe jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur” Instrukcja nr 282 Instytutu

Techniki Budowlanej. W przypadku tynków zawilgoconych należy je osuszyć np. lampami benzynowymi. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków (narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robot) mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudnić prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku.

5.2. Przygotowanie podłoża

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich Wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie. Badanie podłoża następuje na podstawie norm oraz bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobania) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta.

Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku.

Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne, hydrofilne (zwilżane)
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń
- wolne od wykwitów
- nie zamrożone, o temperaturze powyżej + 5°C.

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe, aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk. Powinien przedstawić Inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

5.3. Wykonywanie tynków zwykłych cementowo-wapiennych

Układanie tynków składa się z następujących faz:

- wyznaczenia powierzchni tynku
- wykonanie obrzutki

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nie przekraczającej 3-4 mm na ścianach i 45 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub pół cementowej obrzutki powinna wynosić 10 – 12 cm zanurzenia stożka.

- wykonanie narzutu

Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropleniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8 – 15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

- wykonanie gładzi

Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25-0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1 – 3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza się pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą

drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skraplając go wodą za pomocą pędzla.

5.4. Wykonanie gładzi gipsowych

Masę szpachlową nakłada się na powierzchnię równomiernie, najlepiej za pomocą gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszona masę należy sukcesywnie wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić duże ubytki w podłożu.

Masę na ściany nakłada się pasami w kierunku od podłogi do sufitu, wykonując ruch pacą od dołu ku górze. W przypadku sufitów masę szpachlową nakłada się pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę „do siebie”. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwarty pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy.

Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Dalsze prace wykończeniowe, np. tapetowanie lub malowanie, można rozpocząć po wyschnięciu gładzi.

Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby. Przed układaniem okładzin zaleca się powierzchnię gładzi zagruntować emulsją.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

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.

Gładzie szpachlowe – odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 2 mm / 1 mb i nie większe niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ściankami.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, kruszyw, wapna, wody i innym materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki Zamawiającemu do akceptacji.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe.” Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika i akceptowane przez Zamawiającego.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych, tynku strukturalnego powinny być przeprowadzane w zakresie:

- zgodności z dokumentacją przetargową
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania podłoża

- przyczepności tynków do podłoża
- grubości tynków
- wyglądu powierzchni tynków
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków
- wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące i obmiarów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-B-10109 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

SST-B-09 MALOWANIE

Kod CPV:

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

45442100-8 Roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru powłok malarskich.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy robót malarskich wykonywanych podczas realizacji inwestycji. Szczegółowy zakres prac znajduje się w przedmiarach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej SST-B-00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-B-00.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występują niżej wymienione materiały podstawowe:

- farby emulsyjne
- preparat gruntujący

Farby i inne materiały malarskie należy przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż + 5.

Szczegółowe dane materiałów – zgodnie z dokumentacją projektową.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt: drabiny, rusztowania, pomosty rusztowaniowe, narzędzia i sprzęt do robót malarskich.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną SST-B-00.

Farby i inne materiały malarskie można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zapewniających temperaturę nie niższą niż +5°C.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

5.2. Szczegółowe warunki wykonywania robót

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować.

Roboty malarskie na zewnątrz i wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych. Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż: 4% dla farb emulsyjnych, 3% dla olejnych, olejno-żywicznych, ftalowych. Malowanie tynków o wyższej wilgotności niż podana może powodować powstawanie plam, a nawet niszczenie powłoki malarskiej. Podłoża pod powłoki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Gdy podłoże jest bardzo wysuszone, przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, należy je lekko zwilżyć przy pomocy pędzla i po upływie ok. 30 min przystąpić do malowania. Podłoża tynkowe

powinny pod względem dokładności i równości wykonania odpowiadać wymaganiom dla tynków zwykłych.

5.2.1. Przygotowanie podłoża

- wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w taki sposób, aby naprawiane miejsce równało się z powierzchnią tynku
- przy malowaniu tynków gipsowych i gipsowo-wapiennych farbami emulsyjnymi podłoża powinny być zaimpregnowane (zagruntowane) zgodnie z zaleceniami producenta farb
- powierzchnie tynków nowych lub uprzednio malowanych należy oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych oraz osypujących się ziaren piasku. Przed malowaniem elementów metalowych należy je oczyścić i odtłuścić.

5.2.2. Wykonywanie robót malarskich

Powłoki malarskie jednowarstwowe powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam, odprysków oraz nie powinny się ścierać ani osypywać po potarciu miękką tkaniną.

Powłoki dwuwarstwowe nie powinny wykazywać smug, prześwitów, plam, śladów pędzla i odprysków. Barwa powłoki powinna być jednolita bez uwydatniających się poprawek i połączeń o różnym odcieniu i natężeniu.

Roboty malarskie powinny być wykonywane (o ile producent farb nie określa inaczej) w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby temperatura nie spadła poniżej +0°C i nie wyższej niż +22°C). Zalecana temperatura dla malowania farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od +12°C do +18°C.

Roboty malarskie farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi oraz ftalowymi można wykonywać w pomieszczeniach, w których zapewniona jest należyta wentylacja do czasu osuszenia wymalowanych powierzchni (przeciągi nie są wskazane).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badanie powierzchni tynków i gładzi, nie wcześniej niż po 7 dniach od daty ich ukończenia.

6.2. Badania w czasie odbioru robót

Badania robót malarskich zwykłych powinny być przeprowadzane w zakresie:

- zgodności z dokumentacją
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- prawidłowości przygotowania podłoża
- sprawdzenie z godności barwy powłoki ze wzorcem
- sprawdzenie połysku
- sprawdzenie odporności na wycieranie, zmywanie
- przyczepności farby do podłoża
- wyglądu zewnętrznego powierzchni.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące i obmiarów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
- PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 5: Ochronne systemy malarskie
- PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-93/C-89440 Farby emulsyjne (dyspersyjne) do wymalowań wewnętrznych budynków. Minimalne wymagania techniczne.
- PN-C-81914:1998 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków

SST-B-10 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

Kod CPV:

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin podłóg i ścian.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy robót okładzinowych wykonywanych podczas realizacji inwestycji. Szczegółowy zakres prac znajduje się w przedmiarach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej SST-B-00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-B-00.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występują niżej wymienione materiały podstawowe:

1. podłogi

- płytki gres 30 x 30cm, kolor ciemny szary
- cokół 7.2 x 30cm, kolor ciemny szary
- powierzchnia matowa, gładka
- klasa antypoślizgowości R9
- płytki gres 59.8 x 59.8cm, kolor jasny szary
- cokół 7.2 x 59.8cm, kolor jasny szary
- stopnica 29.8 x 59.8cm, kolor grafitowy
- powierzchnia matowa, gładka
- klasa antypoślizgowości R10
- płytki gres 40 x 40cm, kolor jasny szary
- powierzchnia gładka
- płytki gres 59.8 x 59.8cm, kolor jasny szary
- powierzchnia gładka
- panele podłogowe - typ panelu deska, struktura drewna, kolor dąb brązowy, V-fuga 4-stronna, klasa ścieralności: min. AC 4
- pianka poliuretanowa pod panele podłogowe gr. 3 mm
- listwy przyścienne
- materiały pomocnicze i montażowe w asortymencie i ilości niezbędnej do montażu

2. ściany

- płytki ściennie 25 x 40cm, kolor biały i szary
- listwa ścienna dekoracyjna 4.8 x 40cm, powierzchnia strukturalna, wzór biały/szary/czarny
- powierzchnia gładka
- płytki ściennie 30 x 60cm, kolor: biały, szary
- płytki gresowe 30 x 30cm, kolor biały

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, np.: urządzenia do przycinania płytek, narzędzia ręczne: wiadro z mieszadłem, paca, szpachla, poziomica – okładziny ceramiczne, młotek (500 g), przyrząd montażowy, miara drewniana lub zwijana, drobnozębna piła ręczna lub pilarka elektryczna, kliny drewniane, klocek do dobijania desek – panele podłogowe.

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

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności oraz wpływami atmosferycznym.

Elementy powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach oraz zgodnie z wytycznymi producenta, w sposób zapewniający zabezpieczenie ich przed nadmierną wilgocią. Składowanie na budowie powinno trwać jak najkrócej i w warunkach jak najbardziej zbliżonych do użytkowych. Każda powierzchnia magazynowa powinna być zabezpieczona przed deszczem i wilgocią, kartony należy układać na czystym i suchym podłożu. Kartonów nie wolno toczyć, przesuwac, rzucać ani opierać na krawędziach.

Pod żadnym pozorem nie wolno kartonów z płytkami używać jako podestów, platform lub zastępstwie drabiny.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

5.1. Okładziny ceramiczne ściennie

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża, z zachowaniem wymaganego przez producenta reżimu technologicznego. Ewentualne uszkodzenia powierzchni powinny być wyreperowane przy użyciu odpowiedniej dla danego podłoża zaprawy na kilka dni przed przyklejeniem wykładziny. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób ich układania. Podłoże należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Układ płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łątę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łąty należy użyć poziomnicy. łątę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy, a następnie przeczesuje się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnie podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4 - 6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika to z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana,

układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednia wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą-mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumowa. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić, czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawiane im wymagania. Impregnowane mogą być także płytki.

5.2. Okładziny ceramiczne podłogowe

5.2.1. Zalecenia ogólne

Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C i nie więcej niż +25°C. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy.

Materiały użyte do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót.

Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających min. 1,5 %. Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.

Płytki należy układać i rozmiarzać wg projektu wykonawczego wewnątrz. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc. Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem wewnątrz płytki

należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

5.2.2. Przygotowanie podłoża

Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, piaszczącej i łuszczącej się warstwy zaprawy.

Podłoże powinno być nośne, a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodna z PN/B-10107 i nie mniejsza niż 0,5 MPa.

Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin.

Wilgotność nie może przekraczać 1,5% dla betonu i 0,5% dla anhydrytu.

5.2.3. Roboty zasadnicze

Posadzki z płytek ceramicznych układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie betonowym. Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek.

Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek – reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łąką opieraną na płytkach – reperach. Prawidłowość płaszczyzn układanych pól kontroluje się łąką przykładaną do pasów kierunkowych.

Do fugowania należy przystąpić po upływie 24 h. Pełną wytrzymałość okładziny uzyska po 3 dniach.

5.3. Układanie paneli podłogowych

5.3.1. Wymagania podstawowe

Roboty wykładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż + 5 stopni i temperatura ta powinna się utrzymywać w ciągu całej doby. Wykonane wykładziny w ciągu pierwszych dwóch dni powinny być chronione przed nasłonecznieniem i przewiewem. Panele podłogowe przed montażem powinny być składowane w zamkniętych pakietach przez około 1-2 dni w sezonie letnim i około 2-5 dni w sezonie zimowym ponieważ muszą dostosować temperaturę i wilgotność do pomieszczeń w których będą zamontowane. Podłoże pod panele powinno być równe, gładkie, suche i stabilne. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

5.3.2. Wymagania dotyczące montażu

O kierunku układania desek decydują wymiary pomieszczenia. Jeżeli żaden z boków pomieszczenia nie przekracza 8 m, zaleca się układanie podłogi wzdłuż kierunku padania promieni słonecznych, czyli prostopadle do najbardziej nasłonecznionego okna w pomieszczeniu. W przypadku wymiarów większych niż 8 m lub pomieszczeń długich i wąskich, np. korytarzy, deski układać zawsze wzdłuż dłuższego boku.

Jeśli wilgotność podłoża betonowego wynosi 2-3%, aby chronić podłogę przed wpływem pochodzącej z niego wilgoci, zaleca się izolację przeciwwilgociową - folię polietylenową grubości 0,2mm. Trzeba ją ułożyć, zachowując min. 200 mm zakładkę, miejsca łączeń zabezpieczać taśmą klejącą.

Układanie podłogi rozpocząć od ułożenia podkładu, krawędziami na styk. Pierwszy pas układać piórem do ściany. Poszczególne deski łączyć na krótszych krawędziach (czołach) przez równoległe

wsunięcie wyprofilowanych elementów złącza kolejnych składanych desek i do dobijania. Ostatnią deskę przycinamy, pamiętając o zachowaniu szczeliny dylatacyjnej, w którą wkładamy drewniane kliny. Każdy kolejny zamontowany rząd dobijamy od strony czoła. Ostatni pas należy bardzo dokładnie zmierzyć przed ułożeniem. Jeśli jest zbyt szeroki, zwężamy poszczególne deski do odpowiedniego wymiaru. Po wpasowaniu do pozostałych docisnąć tak, aby zlikwidować szczelinę między ułożonymi panelami. Wzdłuż ściany musi zostać zachowana szczelina dylatacyjna o szerokości 10-15mm.

Po ułożeniu podłogi usunąć kliny blokujące, a pozostałą szczelinę przykryć przyściennymi listwami dekoracyjnymi. Listwy mocować do ściany (nie wolno montować listew dekoracyjnych do podłogi), przy pomocy kołków rozporowych i wkrętów lub do uprzednio zamocowanych listew montażowych. Bezpośrednio po listwowaniu można korzystać z nowej podłogi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Badania wykonania okładzin ceramicznych powinny być przeprowadzane w zakresie:

- zgodności z dokumentacją
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- prawidłowości przygotowania podłoża
- sprawdzenia zgodności barwy powłoki ze wzorcem
- wyglądu zewnętrznego powierzchni
- sprawdzenia wykonania spadków
- prawidłowości wykonania spoin
- należytego przylegania do podkładu poprzez opukanie w dowolnie wybranych miejscach – głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu okładziny do podkładu
- prawidłowości przebiegu spoin poprzez wyciągnięcie cienkiego sznurka wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiaru odchylenia z dokładnością do 0,5 mm
- wizualnej kontroli wyglądu i wypełnienia spoin, a w przypadku budzącym wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm
- sprawdzenia równości posadzki za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m

Badania wykonania okładzin z paneli podłogowych powinny obejmować:

- sprawdzenie wizualne pod względem występowania ubytków wilgotności i czystości podkładu
- sprawdzenie wizualne prawidłowości ułożenia paneli, ich barwy i odcienia
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty 2 m przykładanej w różnych w dowolnych miejscach kierunkach; dopuszczalny prześwit 1-2 mm
- sprawdzenie, czy listwy podłogowe całkowicie przylegają do podłoża (ściany i powierzchni posadzki) i są trwale z nim związane

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące i obmiarów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanej okładziny oraz mb listwy przypodłogowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

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

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, okładzina nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- okładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości okładziny oraz jeżeli Inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania – usunąć okładzinę i ponownie wykonać.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne - Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN 12808-2:2003 Zaprawy do spoinowania płytek - Część 2: Oznaczanie odporności na ścieranie
- PN-EN 12808-3:2003 Zaprawy do spoinowania płytek - Część 3: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek - Definicje i wymagania techniczne
- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i panele - Pobieranie próbek i warunki odbioru
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania
- PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom I Budownictwo Ogólne część 4 „Wykonanie posadzek z materiałów drzewnych"
- szczegółowe instrukcje producentów

SST-B-11 ELEWACJE

Kod CPV:

45320000-6 Roboty izolacyjne

45321000-3 Izolacja cieplna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elewacji budynków.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy robót związanych z wykonaniem docieplenia elewacji budynków metodą lekką mokrą. Szczegółowy zakres prac znajduje się w przedmiarach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej SST-B-00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-B-00.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występują niżej wymienione materiały podstawowe:

- płyty ze styropianu - SST-B-07 roboty izolacyjne
- emulsja gruntująca
- zaprawa wyrównująca
- zaprawa klejąca
- dyble z tworzywa sztucznego
- siatka zbrojąca
- tynk silikonowo - silikatowy

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Sprzęt wykorzystywany do robót elewacyjnych:

- rusztowania
- wiadra plastikowe, wiertarka, mieszadło do zapraw, poziomica, pion, łąta aluminiowa 2m, listwy i łąaty drewniane, kątownik metalowy, sznur malarski, ołówek stolarski, nożyk metalowy, piła płatnica, piłka do metalu, nożyce do blachy, młotek murarski, łapka stalowa, wkrętaki, miarka, kielnia, kielnia kątowa wewnętrzna, kielnia kątowa zewnętrzna, szpachelka stalowa, pace stalowe, uchwyt z papierem ściernym, przecinak, szczotka druciana i ryżowa, pistolet do silikonów

4. TRANSPORT

Transport wewnętrzny: poziomy ręczny, pionowy wyciągiem.

Transport zewnętrzny: samochód skrzyniowy zadaszony.

Przedmiotowe wyroby należy przewozić i przechowywać w szczelnych opakowaniach, w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią. Okres przydatności powinien znajdować się na opakowaniu.

Masę tynkarską przechowywać w szczelnie zamkniętych oryginalnych i oznakowanych opakowaniach, w suchym i chłodnym miejscu, chronić przed wysokimi temperaturami (powyżej 30°C) i zamrożeniem – produkt zamarza i traci nieodwracalnie swoje właściwości użytkowe poniżej 0°C. Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Niekompatybilne materiały: należy unikać kontaktu z aluminium, miedzią i stopami tych metali. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

5.1. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do właściwego docieplania, czyli mocowania termoizolacji, należy nie tylko odpowiednio przygotować podłoże, ale także zdemontować na czas robót wszystkie elementy utrudniające lub też wręcz uniemożliwiające szczelne przyklejenie płyt izolacji i wykonanie na nich warstw ochronno-wykończeniowych.

Prawidłowo przygotowane podłoże determinuje w znacznym stopniu jakość całego systemu. Aby uzyskać trwały efekt stabilności systemu należy zacząć od rozpoznania podłoża i jego właściwości – powinno być nośne, równe, stabilne, czyste i o niewielkim stopniu chłonności.

Po przeprowadzeniu prac przygotowawczych, należy sprawdzić nośność podłoża pod system ociepleniowy poprzez wykonanie próby przyklejania styropianu. Na oczyszczonej, wyrównanej i zagruntowanej powierzchni należy przykleić w różnych miejscach budynku 8 - 10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm. Do przyklejania należy użyć zaprawy klejącej, nakładając ją na całe powierzchnie próbek w warstwie grubości ok. 1 cm. Po dokładnym dociśnięciu styropianu do ściany, pozostawia się go na 3 - 4 dni. Po tym czasie odrywa się przyklejone próbki styropianu. Podłoże jest nośne, jeżeli nastąpi rozerwanie próbek styropianu. Jeżeli próbki oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. W takim przypadku należy dokładniej oczyścić powierzchnię ściany lub usunąć warstwę i wykonać ponownie próbę

przyklejenia styropianu. Jeżeli rozerwanie nastąpi w spoinie klejowej to oznacza, że charakteryzuje się on zbyt niską wytrzymałością i takiego kleju nie wolno stosować.

Podłoże, na którym będzie mocowany system musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Nośność problematyczną posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonących wodę (np. gazobeton, cegła silikatowa raz wszystkie ściany otynkowane tynkami słabymi, osypującymi się i silnie nasiąkliwymi. Podłoża problematyczne należy przygotować do przyklejenia izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, a następnie przez zagruntowanie emulsją.

Zaprawy klejące, stosowane do przyklejania izolacji termicznej, produkowane są na bazie spoiwa cementowego. W procesie ich wiązania jest więc niezbędna woda. Chłonność mocno nasiąkliwych podłoży powinna być więc zredukowana. Najprostsza metoda oceny chłonności polega na spryskaniu ściany wodą i sprawdzeniu, jak szybko wsiąka ona w podłoże. Jeżeli niemal natychmiast ściana przybiera ciemniejszą barwę, oznacza to, że należy ograniczyć chłonność ściany poprzez jej zagruntowanie emulsją gruntującą. Dzięki dużej zdolności penetracji emulsja wnika silnie w podłoża, wzmacniając je i zabezpieczając przed wnikaniem wilgoci, zwiększa także przyczepność kolejnych warstw.

Przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej zaprawą wyrównującą należy wypełnić niewielkie ubytki tynku bądź wyrównać występujące w nim zagłębienia.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zaleca się stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości wełny, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

Przezroczysta gruba folia (najlepiej ogrodnicza), przyklejona do ościeżnicy okiennej papierową taśmą malarską zabezpieczy okno przed zabrudzeniem i jednocześnie nie zmniejszy dostępu światła do pomieszczeń w budynku. Folia należy też zabezpieczyć skrzydło drzwi zewnętrznych i oddzielnie ich ościeżnicę (drzwi muszą się otwierać).

5.2. Mocowanie płyt styropianowych do podłoża

Mocowanie należy rozpoczynać od dołu ściany budynku, to jest od poziomu cokołu i posuwać się ku górze. Masę klejącą należy układać packą stalową na płycie styropianowej na obrzeżach pasem o szerokości 4cm i w części środkowej plackami o średnicy około 10 cm o grubości około 10 mm. Do mocowania pierwszego dolnego rzędu płyt należy użyć listwy cokołowej. Powinna być ona przybita co najmniej 3 kołkami rozporowymi na mb osadzonymi min 60 mm w ścianie. Bezwzględnie należy kołki umieścić w pierwszym i ostatnim otworze każdego odcinka listwy. Na narożach należy przyciąć listwę pod kątem. Na wysokości 20 cm poniżej okapu (ostatnia warstwa płyt izolacyjnych) nałożyć zaprawę klejową i uzbroić paskiem z siatki z włókna szklanego tak, by zwisała 30 cm poniżej okapu. Będzie ona przewinięta przez górną krawędź systemu na płaszczyznę materiału izolacyjnego.

Po nałożeniu masy klejącej należy płyty styropianowe natychmiast przyłożyć do ściany w przewidywanym miejscu i docisnąć uderzeniami deski drewnianej o szerokości 10 cm i długości min. 1.8m, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co należy sprawdzić przez przykładanie łaty kontrolnej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, nadmiar należy

usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie klejonych płyt po raz drugi, uderzenia lub późniejsze ruszanie płyty.

W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty styropianowej należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany i ponownie płytę przykleić.

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu. Płyty należy układać na styk bez spoin – powierzchni bocznych nie smarować masą klejącą. W przypadku płyt pierwszego rzędu oraz płyt klejonych do ścian przy otworach przewidziane jest stosowanie dodatkowych wąskich pasków tkaniny zbrojącej wtopionych w masę klejącą owijających boczne skrajne powierzchnie płyt wraz z krawędziami w celu wzmocnienia osłoniętych obrzeży płyt. Wywinięcie siatki na ścianę powinno wynosić min. 60 mm.

Jeżeli kontrola powierzchni przy użyciu taty kontrolnej wykaże nierówności, należy je wygładzić za pomocą pac drewnianych oklejonych papierem ściernym ruchami okrężnymi.

Po wyrównaniu powierzchni płyt należy je oczyścić z luźnych cząsteczek szczotką lub sprężonym powietrzem. Przed wykonaniem właściwej wyprawy elewacyjnej należy wzmocnić naroża ścian oraz naroża otworów. Naroża ścian i otworów do wysokości 2 m wzmocnia się kątownikami ochronnymi ze stali szlachetnej z nałożoną siatką, a powyżej 2 m wąskimi paskami tkaniny zbrojącej wtopionymi w masę klejącą ułożoną po obu stronach wzdłuż krawędzi naroża.

Każdą otwartą spoinę lub ubytek należy wypełnić pianką poliuretanową.

Mocowanie mechaniczne płyt wykonać niezależnie od przyklejenia płyt masą klejącą. Do mocowania płyt stosować łączniki tworzywowe. Łączniki powinny być rozmieszczone równomiernie. Zaleca się stosowanie min. 6 kołków na m². Wszystkie nierówności wzmocnić należy dodatkowymi kołkami. Zakładanie łączników wykonywać można dopiero po 24 godzinach od czasu przyklejenia płyt styropianowych. Przed wprowadzeniem łącznika w wywiercone otwory należy oczyścić z urobku, np. przez ich przewietrzanie. Wiertarkę uruchamiać należy dopiero po przebiciu warstwy izolacyjnej i dotknięciu wiertłem podłoża.

5.3. Wykonywanie warstwy zbrojonej

Wykonywanie warstwy zbrojonej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od jego przyklejenia, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu 24 godz., wówczas nie należy przyklejać siatki zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C.

Głównym zadaniem warstwy zbrojonej jest ochrona izolacji i stworzenie stabilnego podkładu pod tynk elewacyjny. Warstwa zbrojona zbudowana jest z zaprawy klejącej i wtopionej w nią siatki z włókna szklanego. Siatka pełni rolę zbrojenia rozciąganego, przenoszącego naprężenia powstałe w płaszczyźnie ściany na skutek odkształceń termicznych wyprawy elewacyjnej. Bezwzględnie przestrzegać należy zasady łączenia kolejnych fragmentów siatki na zakład o szerokości ok. 10 cm. Zakłady te muszą być stosowane zarówno na połączeniach pionowych, jak i poziomych. Siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna znajdować się w warstwie zaprawy klejącej nie głębiej niż w połowie jej grubości. Prawidłowo wykonana warstwa zbrojona powinna mieć grubość 3 mm.

Partie budynku szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne, a więc ściany parteru do wysokości 2 m powyżej terenu oraz ściany przy balkonach, powinny być wykończone ze szczególną starannością. Wszelkie niedociągnięcia na ich powierzchni, czy też miejsca z widocznym rysunkiem siatki zbrojącej, należy zaszpachlować i przeszlifować drobnoziarnistym papierem ściernym.

Warstwę zbrojoną po całkowitym związaniu kleju należy zagruntować podkładową masą tynkarską odpowiednią do nakładanego później tynku. Podkład ten oddziela chemicznie warstwę zbrojoną od tynku, zmniejsza jej nasiąkliwość oraz zdecydowanie zwiększa przyczepność tynku wykończeniowego.

W przypadku późnego terminu robót i niesprzyjających warunków atmosferycznych (zima), zagruntowane podkładową masą tynkarską ściany mogą być pozostawione do sezonu letniego bez szkody dla układu dociepleniowego.

Zaprawę nanosi się na płyty styropianowe w paśmie o szerokości 1 m (szerokość siatki z włókna szklanego) gładką stroną pacy. Grubość warstwy kleju powinna wynosić ok. 3 mm. Nakładanie zaprawy zaczyna się od narożnika budynku. Po nałożeniu zaprawy klejącej na odcinku równym długości przygotowanego pasa siatki, należy "przeczesać" ją zębatą stroną pacy. Czynność ta pozwoli uzyskać jednakową grubość zaprawy na całej powierzchni.

Nie wolno wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki.

Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

5.4. Tynkowanie

Podłoże powinno być:

- stabilne - dostatecznie sztywne i odpowiednio długo sezonowane i zagruntowane
- suche
- równe - nierówności i ubytki należy wypełnić
- oczyszczone - z warstw mogących osłabić przyczepność tynku, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej; jeśli na podłożu występuje porażenie biologiczne (grzyby, algi, itp.) wymagają one usunięcia przy zastosowaniu odpowiednich preparatów.

Przygotowanie masy tynkarskiej

Tynk dostarczany jest w postaci gotowej do użycia masy. Nie wolno łączyć go z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Bezpośrednio przed użyciem masę należy przemieszać celem wyrównania konsystencji.

Nakładanie masy

Masę nakładać gładką pacą ze stali nierdzewnej, równomierną warstwą o grubości kruszywa. Nadmiar materiału ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać. Tynk o granulacji do 1,5 mm można aplikować maszynowo

Fakturowanie

Świeżo naniesioną masę należy zafakturować pacą z tworzywa sztucznego, zacierając ją ruchami okrężnymi. Tynków nakładanych maszynowo nie należy fakturować.

Faktura tynku aplikowanego ręcznie i maszynowo różni się pomiędzy sobą, skąd mogą wynikać niewielkie różnice kolorystyczne zależne od stopnia rozwinięcia powierzchni. Dlatego niedopuszczalne jest łączenie różnych technologii aplikacji wyprawy tynkarskiej na jednym obiekcie.

Należy doświadczalnie (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie).

Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne.

Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, np.: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.

Tynkowaną powierzchnię należy chronić zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych.

Czas wysychania tynku, zależnie od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi ok. 24 godziny. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5°C, czas wiązania tynku może być wydłużony.

Aby uniknąć ewentualnych różnic w odcieniach barw, należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tej samej dacie produkcji.

Powyższe informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej o dł. 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i nie większe niż 4 mm na wysokości pomieszczenia do 3,5 m.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanego docieplenia (okładziny) wraz z tynkiem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór częściowy powinien następować po wykonaniu każdej opisanej warstwy. Należy wówczas skontrolować prawidłowość wykonania pracy: pionowość płaszczyzn, prawidłowość wykonania narożników, prawidłowość wykonania uszczelnień.

Po wykonaniu wszystkich opisanych robót zostaje dokonany odbiór końcowy, który poza wymienionymi elementami powinien jeszcze obejmować: oględziny wzrokowe, zgodność doboru kolorystycznego wg projektu, estetykę wykonania całej elewacji.

W wyniku odbioru należy sporządzić częściowy protokół odbioru robót – dokonać wpisu do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne wykonane roboty należy uznać za zgodne z ST i dokumentacją projektową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 15824:2017-07 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych
- PN-C 81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania
- PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów
- PN-EN ISO 15481:2002 Wkręty wierzące samogwintujące z łbem walcowym wypukłym z wgłębieniem krzyżowym
- PN-73/H-92903 Stopy cynku. Blachy i taśmy
- instrukcje techniczne i wytyczne stosowania wyrobów wydane przez producentów

SST-B-12 RUSZTOWANIA

Kod CPV:

45262000-1 Specjalistyczne roboty budowlane inne niż dachowe

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem, eksploatacją i demontażem rusztowań.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy robót związanych z zastosowaniem rusztowań. Szczegółowy zakres prac znajduje się w przedmiarach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej SST-B-00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

Koszt użytkowania rusztowań należy oszacować na podstawie wizji lokalnej, dokumentacji projektowej i przewidzieć w cenie ofertowej.

2. MATERIAŁY

Rusztowanie rurowe wraz z pomostami i łącznikami oraz całym osprzętem zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na bezpieczeństwo pracujących ludzi oraz właściwości rusztowania.

4. TRANSPORT

Do transportu stosować samochody skrzyniowe. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, w obrębie pasa robót, jak i poza nim. Jakikolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania warunków, obciążają Wykonawcę.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy montowaniu rusztowania przestrzegać należy poniższych zasad:

- Montaż rusztowań musi być zgodny z instrukcją (DTR) dostarczoną przez producenta.
- Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem upoważnionej osoby
- Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowania należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją poprzez oznakowanie i ogrodzenie poręczami. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości rusztowania, ale nie mniej niż 6 m.
- Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:
 - a) o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność
 - b) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi
 - c) podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s
 - d) w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeżeli odległości licząc od skrajnych

przewodów są mniejsze niż:

- 2 m dla linii NN,
- 5 m dla linii WN do 15 kV
- 10 m dla linii WN do 30 kV
- 15 m dla linii WN powyżej 30 kV.

Jeżeli warunki te nie są spełnione, przed rozpoczęciem robót linię należy wyłączyć spod napięcia.

- Rusztowanie należy ustawiać na terenie utwardzonym. W przypadku ustawiania na terenie nieutwardzonym konieczne jest stosowanie podkładek drewnianych, przy czym jedna podkładka winna obejmować dwie stopy danej ramy.
- Każde rusztowanie musi być wyposażone w piony komunikacyjne. Piony należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem konstrukcji rusztowania. Odległość między sąsiednimi pionami komunikacyjnymi nie może przekraczać 40 m. Odległość stanowiska pracy najbardziej oddalonego od pionu komunikacyjnego nie może przekraczać 20 m.
- Konstrukcja rusztowania winna być wyposażona w urządzenia piorunochronne.

Urządzenia te winny być zgodne z postanowieniami właściwych przepisów o ochronie budowli od wyładowań atmosferycznych.

W przypadku, gdy rusztowanie jest ustawione przy budowli mającej instalację piorunochronną, wykonanie urządzenia piorunochronnego nie jest konieczne pod warunkiem połączenia rusztowania ze zwodem pionowym urządzenia piorunochronnego budowli.

Rusztowania ustawione w pomieszczeniach zamkniętych budowli nie podlegają ochronie od wyładowań atmosferycznych.

Jako zwodów pionowych urządzenia piorunochronnego w rusztowaniu należy używać odcinków rur spłaszczonych na końcach o długości min. 4 m, które to odcinki należy łączyć z końcami rur zewnętrznych ram górnych. Połączenie wykonać za pomocą złączy normalnych. Odległość między zwodami pionowymi nie może przekraczać 12 m. Zwody należy łączyć z uziemieniem

przewodem odprowadzającym z taśmy stalowej ocynkowanej lub miedzianej 3x10 mm lub z drutu stalowego ocynkowanego średnicy 6 mm. Rusztowanie winno być uziemione zgodnie z wymaganiami właściwych przepisów budowy urządzeń o uziemieniach i zerowaniach w urządzeniach elektrycznych o napięciu do 1 kV. Oporność uziemienia mierzona prądem przemiennym 50 Hz nie powinna przekraczać 10 Ohm. Odległość między uziomami nie powinna przekraczać 12 m. Zaleca się wykorzystanie jako uziomu dużych mas metalowych znajdujących się w ziemi.

- Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.
- Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach i ulicach oraz w miejscu przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty.
- Rusztowania powinny posiadać znak bezpieczeństwa "B" lub atest producenta.
- Rusztowania powinny posiadać dokumentację techniczno ruchową (DTR). DTR określa jakie konfiguracje rusztowań zaliczamy do typowych (montaż na podstawie samej instrukcji), a jakie do nietypowych (do których należy wykonać specjalny projekt). Projekty rusztowań nietypowych wykonuje najczęściej producent lub specjalistyczna firma dokonująca montażu rusztowań.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy. Badania należy przeprowadzić każdorazowo po całkowitym zakończeniu robót montażowych rusztowania.

Badania eksploatacyjne polegają na:

- sprawdzeniu stanu podłoża - oględziny zewnętrzne
- sprawdzeniu posadowienia rusztowania - oględziny zewnętrzne
- sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej rusztowania - poprzez sprawdzenie wymiarów rusztowania z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek, które wynoszą:

a) odchylenie od pionu wierzchołków ram górnych rusztowania 15 mm dla rusztowania o $H < 10$ m i 25 mm dla rusztowania o $H > 10$ m

b) odchylenie od pionu ram rusztowania w poszczególnych poziomach nie powinno przekraczać 10 mm

- sprawdzeniu stężeń - oględziny zewnętrzne
- sprawdzeniu zakotwień - poprzez przeprowadzenie próby wrywania kotew ściennych za pomocą dźwigni 1 :10 z siłą 0,25-0,3 kN (25-30 kg); sprawdzeniu należy poddać 10% ilości zakotwień wybranych losowo
- sprawdzeniu pomostów roboczych - oględziny zewnętrzne
- sprawdzeniu wymagań dotyczących komunikacji - oględziny zewnętrzne
- sprawdzeniu nośności wysięgników - nośność wysięgnika należy sprawdzić przy obciążeniu 2,0 kN (200 kg)
- sprawdzeniu urządzeń odgromowych - wykonać poprzez pomiar oporności
- sprawdzeniu usytuowania linii energetycznych

- sprawdzeniu odchylenia od pionu i poziomu zmontowanej konstrukcji rusztowania - przeprowadzić przyrządami pomiarowymi
- sprawdzeniu zabezpieczeń (barierki, burty) - oględziny zewnętrzne

W przypadku stwierdzenia niezgodności w którymkolwiek z w/w punktów usterki należy usunąć i badania przeprowadzić ponownie. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru rusztowania.

W czasie eksploatacji rusztowanie podlega następującym przeglądom:

- przeglądy codzienne przeprowadzane przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
- przeglądy dekadowe (co 10 dni) wykonywane przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynierijno-technicznego
- przeglądy doraźne wykonywane przez komisję z udziałem kierownika budowy, mistrza budowlanego i brygadzysty użytkującego.

Wyniki każdego przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem rusztowania jest metr kwadratowy m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Montaż uznaje się za wykonany jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt. 6. W przypadku, gdy wykonanie choć jednego elementu montażu okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową i Wykonawca montażu zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-78/M-47900/01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
- PN-78/M-47900/02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja
- PN-78/M-47900/03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.

SST-B-13
INSTALACJA WINDY OSOBOWEJ

Kod CPV:

45313100-5 Instalowanie wind

42300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące montażu windy wraz ze sterowaniem, wykonane przez firmę specjalistyczną.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż windy o konkretnych parametrach.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót: montaż windy ze sterowaniem przez firmę specjalistyczną.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

Po wykonaniu wszystkich robót związanych z szybem i łącznikiem należy zamontować windę. Dźwig powinien być zamontowany przez specjalistyczną firmę.

parametry dźwigu

- dźwig – osobowy, bez maszynowni, elektryczny z napędem bezreduktorowym, przystosowany do przewozu chorych na noszach i osób niepełnosprawnych
- udźwig – 1000 kg (13 osób)
- ilość przystanków – 5
- prędkość dźwigu – 1 m/s (regulowana w całym zakresie)
- maszynownia – bez maszynowni – szafa sterowa w obrysie otworu drzwiowego najwyższej kondygnacji, otwór dostosować wg wytycznych producenta

szyb windy

- podszybie (wymiar minimalny) – 1,2 m
- nadszybie (wymiar minimalny) – 3,6 m
- minimalne wymiary wewnętrzne: szer. 1650 mm x gł. 2450 mm
- wysokość podnoszenia – 12,04 m

- wentylacja szybu grawitacyjna nawiewno – wywiewna
- technologia wykonania żelbetowa

standard wykonania dźwigu

- **drzwi kabinowe** automatyczne teleskopowe 2 AT, o wymiarach: 900 x 2000 mm, skrzydło drzwi: stal nierdzewna satyna, wyposażone w kurtynę świetlną, napęd drzwi ECO

- **drzwi szybowe** automatyczne teleskopowe 2 AT, o wymiarach: 900 x 2000 mm, skrzydło drzwi i ościeżnica: stal nierdzewna satyna; budynek A3 poziom piwnic: drzwi EI30

- **kabina** nieprzelotowa o wymiarach 1100 x 2100 x 2150 mm, ściany kabiny: panele pionowe stal nierdzewna satyna

- wyposażenie kabiny

- panel/kaseta dyspozycji na ścianie bocznej (ze stali nierdzewnej) o wysokiej odporności na uszkodzenia, wyposażony w:
 - elektroniczny cyfrowy wyświetlacz pięter i strzałki kierunku jazdy – wyświetlacz LCD
 - podświetlane przyciski z grafiką Braille’a
 - świetlną i dźwiękową sygnalizację przeciążenia kabiny
 - oświetlenie awaryjne akumulatorowe – min. 2 godz.
 - Wentylator – cichobieżny uruchamiany automatycznie
 - VOX – system informacji głosowej w kabinie
 - gong – sygnalizacja dojazdu na przystanek
 - przycisk zamykania i otwierania drzwi
 - blokada otwartych drzwi po przytrzymaniu przycisku otwarcia drzwi
 - możliwość wygrawerowania np. logotypu inwestycji
 - sufit podwieszany lub płaski, oświetlenie energooszczędne LED umieszczone w suficie, stal nierdzewna satyna
 - poręcz na ścianie tylnej lub bocznej, wzór do wyboru
 - lustro na ścianie tylnej lub bocznej nad poręczą
 - listwy przypodłogowe - odboje ze stali nierdzewnej satyna
 - podłoga – gres lub kamień, maksymalna grubość – 25 mm i obciążenie 150 kg
- **kasety wezwań** ze stali nierdzewnej – satyna, umiejscowione w ościeżnicy (antywandal), piętrowskazywacz LCD
- #### **- funkcje sterowania**
- sterowanie – mikroprocesorowe LS2020, zbiorczość w góra/dół, z możliwością programowania funkcji eksploatacyjnych (zapis usterek w pamięci procesora) i funkcji specjalnych
 - zjazd pożarowy – zgodnie z normą EN 81-73, po podłączeniu do centrali p.poż budynku, po stronie Zamawiającego zapewnienie styku bezpotencjałowego, po otrzymaniu sygnału z centrali p.poż budynku automatyczny zjazd dźwigu na przystanek pożarowy, otwarcie drzwi i unieruchomienie do wycofania sygnału
 - zjazd awaryjny – dojazd do najbliższej kondygnacji z automatycznym otwarciem drzwi, w przypadku zaniku napięcia

- system komunikacji głosowej ze służbami ratowniczymi – moduł GSM / karta SIM użytkownika
- **drabinka w podszybiu**
- **oświetlenie szybu**

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

Materiały do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż gotowej kabiny wykonuje specjalistyczna firma.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót montażowych podano w punkcie 5.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.00.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.00.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wybrane przepisy dotyczące projektowania i wykonawstwa instalacji elektrycznych:

1. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 22 maja 2003r. w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa, wdrażające do prawa polskiego Dyrektywę Dźwigową 95/16/WE
2. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: Dz.U. nr 75 póź. 690 z 2002.04.12 z późniejszymi zmianami (zm. Dz. U.03.33.270 z 2002.12.16, zm. Dz. U.04.109.1156 z 2004.05.27)
3. Polskie Normy min.: PN EN81 -1,2:2002, PN EN81-28:2004, PN-IEC 60364

SST-B-14

MONTAŻ BALUSTRAD ZE STALI NIERDZEWNEJ

Kod CPV:

45421000-4 Balustrady ze stali nierdzewnej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z montażem balustrad i pochwytów ze stali nierdzewnej.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w tytule opracowania.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności do wykonania balustrad schodowych wewnętrznych ze stali nierdzewnej.

1.4. Zakres robót do wykonania:

- montaż balustrad ze stali nierdzewnej, zabezpieczających okna – budynki A2, A4, A5;
- montaż przegród ze stali w ścianie klatki schodowej budynku A3
- montaż pochwytów ze stali nierdzewnej;
- montaż balustrad i poręczy schodowych;
- inne czynności towarzyszące, niezbędne do zrealizowania zadania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania remontu powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- balustrady wykonane ze stali nierdzewnej;
- pochwytów z rur ze stali nierdzewnej;
- balustrady okienne uchylne ze stali nierdzewnej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Balustrady schodowe

Elementy balustrady – stal nierdzewna polerowana, gatunek 304, faktura satyna, spełniająca wymagania określone w PN-82/S-10052. Skład chemiczny stali (analiza wytopowa) oraz dopuszczalne odchyłki od składu chemicznego powinny odpowiadać wymaganiom norm 14 klasyfikacyjnych.

Wykończenie ścianek na końcu rur – ścianki proste.

Wypełnienie balustrad – pręty stalowe fi10mm w rozstawie osiowym max. 13cm.

2.2.2. Pochwyty

Stal nierdzewna polerowana, gatunek 304, faktura satyna, spełniająca wymagania określone w PN-82/S-10052. Skład chemiczny stali (analiza wytopowa) oraz dopuszczalne odchyłki od składu chemicznego powinny odpowiadać wymaganiom norm klasyfikacyjnych. Wykończenie ścianek na końcu rur – ścianki proste

2.2.3. Balustrady przy oknach, przegrody w ścianach klatki schodowej

Stal nierdzewna polerowana, gatunek 304, faktura satyna, spełniająca wymagania określone w PN-82/S-10052. Skład chemiczny stali (analiza wytopowa) oraz dopuszczalne odchyłki od składu chemicznego powinny odpowiadać wymaganiom norm klasyfikacyjnych. Wykończenie ścianek na końcu rur – ścianki proste

2.2.4. Kotwy wklejane, inne

Kotwy chemiczne wklejane. Łączniki mechaniczne (śruby, nakrętki, podkładki) ze stali kwasoodpornej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne",

3.2. Sprzęt stosowany

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta.

Do wykonania zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją należy stosować następujący sprzęt:

- elektronarzędzia pomocnicze,
- narzędzia ręczne pomocnicze,
- rusztowania,
- wciągarki

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne",

4.2. Wybór środków transportu

Materiały do wykonania tynków dostarczone mogą być dowolnym transportem. Transport i składowanie elementów stalowych powinny gwarantować zabezpieczenie przed uszkodzeniami i wpływem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Warunki wykonania robót

5.2.1. Prace przygotowawcze

Wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- w czasie wykonywania robót miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze - w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót;
- zabezpieczyć przewody elektryczne we właściwy sposób umożliwiając bezpieczne wykonywanie robót;
- zorganizować punkt zabezpieczenia p/poż.;
- odpowiednio składować i zabezpieczyć na budowie materiały łatwopalne.

Koszty zabezpieczenia nie podlegają odrębnej zapłacie i są włączone w cenę wynikającą z umowy.

5.2.2. Montaż balustrad

Montaż należy wykonać wg następującej kolejności:

- wykonanie próbnego montażu balustrady w wytworni;
- sprawdzenie miejsc mocowania balustrady;
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu o wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia;
- wykonanie otworów kotwiących;
- montaż i kotwienie balustrady;
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki;
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu.

5.2.3. Montaż balustrad schodowych

Minimalna wysokość 1,10m. Konstrukcja nośna balustrad ze słupków spiętych poręczą i elementami pośrednimi wraz z wypełnieniem z prętów stalowych, mocowanych do elementów konstrukcyjnych budynku przy użyciu kotew chemicznych iniekcyjnych z żywic. Połączenia słupków z podłożem należy zabezpieczyć metalowymi rozetami.

Maksymalny prześwit otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady, pomiędzy pochwytem a wypełnieniem oraz pomiędzy podłożem a wypełnieniem o wymiarze 0,12m.

Poręcze przy schodach należy zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie.

5.2.4. Montaż pochwyków

Pochwyty mocowane do ściany na wspornikach. Mocowanie należy wykończyć rozetami ze stali nierdzewnej. Konstrukcje stalowe należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku przy użyciu kotew chemicznych iniekcyjnych z żywic. Kotwienie nie może być wykonane w wierzchniej warstwie konstrukcji mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji obiektu, śruby kotwiące nie mogą być widoczne i dostępne do odkręcenia dla osób postronnych. Słupki powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach.

5.2.5. Montaż balustrad okiennych

Balustrady okienne zabezpieczające przed wypadnięciem z funkcją otwarcia na czas konserwacji, czyszczenia i mycia okien. Zamknięcie balustrady zabezpieczone przed otwarciem przez osoby postronne.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z ustaleniami, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

Kontrola jakości robót polega na:

- sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i ustaleniami oraz normami bądź aprobatami technicznymi;
- sprawdzaniu bieżącym jakości zastosowanego materiału;
- sprawdzeniu odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego.

Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów oraz wykonane prace są zgodne z wymaganiami projektu, niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej, albo wymaganiami norm przedmiotowych.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.00.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności z założeniami 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. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wykonawca gwarantuje zastosowanie właściwych materiałów do wykonania remontu. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.00.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Polska Norma - Stal nierdzewna PN-82/S-10052 p. 2.1.1.
- Polska Norma - Połączenia spawane PN-82/S-10052 p. 8.2.2.2 oraz p. 8.2.3.2.
- Polska Norma - Elektrody do spawania PN-88/M-69433.

- Ustawa z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych /DU nr 92 poz. 881/
- PN -B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-B-03207:2002 Konstrukcje stalowe. Konstrukcje z kształtowników i blach profilowanych na zimno. Projektowanie i wykonanie
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

II. zagospodarowanie terenu

SST-B-15

MAŁA ARCHITEKTURA, URZĄDZENIA BUDOWLANE

Kod CPV:

- 45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
- 45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
- 45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
- 37535200-9 Wyposażenie placów zabaw
- 45236210-5 Wyrównywanie nawierzchni placów zabaw dla dzieci
- 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów małej architektury, wykonaniem placu zabaw i ogrodzeń systemowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy robót związanych z montażem elementów małej architektury, wykonaniem placu zabaw i ogrodzeń systemowych.

Szczegółowy zakres prac znajduje się w przedmiarach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej SST-B-00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-B-00.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występują niżej wymienione materiały podstawowe (według dokumentacji projektowej):

2.1. mała architektura

- ławka parkowa: stal lakierowana proszkowo na kolor RAL 7016, drewno impregnowane, lakierobejca, kolor orzech
- stojak rowerowy: stal lakierowana proszkowo na kolor RAL 7016
- kosz parkowy: stal lakierowana proszkowo na kolor RAL 7016
- kosz na psie odchody: stal lakierowana proszkowo na kolor RAL 7016
- stół parkowy do gry w szachy: stal lakierowana proszkowo na kolor RAL 7016, kamień impala

- siedzisko miejskie: stal lakierowana proszkowo na kolor RAL 7016

2.2. boksy śmietnikowe

- osłona śmietnikowa 4,30 x 4,60 m przeznaczona na 6-7 kontenerów 1100l
- konstrukcja nośna wykonana z profili stalowych ocynkowanych, malowanych proszkowo na kolor RAL 7016
- dach oraz elewacja pokryte blachą trapezową ocynkowaną, malowaną proszkowo na kolor RAL 7016
- furtka zamykana na klucz

2.3. ogrodzenie obszarów rekreacyjnych

- panele kratowe zgrzewane punktowo z prętów stalowych o średnicy pręta poziomego (podwójnego) 6mm i średnicy pręta pionowego 5mm
- wymiary paneli: 830mm x 2500mm (wysokość x długość)
- sposób montażu: słup z profilu 60x40x1.5 mm, w rozstawie 2596mm, na cokołach betonowych 30x30x100cm
- kolor RAL 7016

2.4. plac zabaw

- materiały: stal ocynkowana malowana proszkowo, stal nierdzewna, odporna na czynniki atmosferyczne płyta polietylenowa HDPE
- podłoże: wysokość swobodnego upadku $\leq 1.0\text{m}$ – trawa
wysokość swobodnego upadku 1.0 - 2.0m – piasek
- wokół placu zabaw płotek drewniany: słupy wykonane z drewna impregnowanego zakotwione w gruncie za pomocą betonu, przęsła 60x120cm wykonane z deski ryflowanej, dwie furtki 100cm
- elementy placu zabaw zgodnie z dokumentacją projektową
- urządzenia zabawowe muszą posiadać certyfikaty na spełnianie norm z grupy PN-EN 1176

Wszystkie zastosowane przez Wykonawcę urządzenia muszą być zgodne z opisanymi w projekcie budowlanym pod względem:

- ilości, gabarytów i rodzaju konstrukcji
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji)
- charakterystyki materiałowej
- parametrów technicznych
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Roboty związane montażem i wznoszeniem gotowych konstrukcji mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Sprzęt powinien być sprawny technicznie, zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć uszkodzeń, trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze, określonymi w obowiązujących normach i przepisach.

Wszystkie urządzenia należy zmontować zgodnie z instrukcją producenta oraz na stałe związać z gruntem za pomocą ocynkowanych kotew stalowych mocowanych w betonowym fundamencie. Fundament powinien kończyć się co najmniej 40cm od powierzchni gruntu.

Plac zabaw

Elementy placu zabaw muszą być zainstalowane w sposób bezpieczny, zgodnie z krajowymi przepisami budowlanymi i dotyczącymi bezpieczeństwa oraz zapisami norm z grupy **PN-EN 1176:2009**. Urządzenia należy ustawić zgodnie z normą we właściwych odległościach od siebie.

Wykonawca powinien zapewnić informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji oraz zapewnić instrukcję umożliwiającą prawidłowy montaż, wykonanie i ustawienie urządzeń w terenie. Instrukcja powinna zawierać dane określające:

- przestrzeń minimalną
- wymagania dotyczące nawierzchni (łącznie z wysokością swobodnego upadku i grubością nawierzchni)
- całkowite wymiany największych części
- masę najcięższych części lub sekcji
- wytyczne dotyczące planowanego przedziału wiekowego użytkowników urządzenia
- czy urządzenie jest przeznaczone do użytku w warunkach nadzoru
- dostępność części zapasowych,
- świadectwo zgodności z Normą PN-EN 1176.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z umową pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

Wszystkie elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa ich użytkowania.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest jednostka wynikająca z podstawy wyceny przyjętej do obmiaru roboty wg odpowiedniego katalogu lub kalkulacji własnej wykonawcy (m², m³, sztuki) i zatwierdzona przez Zamawiającego. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość robót faktycznie wykonanych i technicznie uzasadnionych. Szczegółowe zasady obmiarowania robót wynikają z opisów i założeń zawartych w podstawach przyjętych do wyceny wartości robót (dostępne katalogi KNR, KNNR, kalkulacje własne Wykonawcy) i zatwierdzonych przez Zamawiającego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzenie zgodności wykonania robót. z SIWZ i umową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie
- szczegółowe instrukcje producentów

SST-B-16 ZIELEŃ

Kod CPV:

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy robót związanych z balustradami ochronnymi w lokalizacji zgodnie z dokumentacją projektową.

- zdjęciem wierzchniej warstwy ziemi gr. ok. 15 cm z wywozem gruntu
- zakładaniem i pielęgnacją trawników
- sadzeniem krzewów i drzew.

Szczegółowy zakres prac znajduje się w przedmiarach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Określenia szczegółowe:

- ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój
- materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich
- bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny
- forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu
- forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,0 do 1,2 m, z wyraźnym nieprzyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną
- forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-B-00.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną występują niżej wymienione materiały podstawowe:

ziemia urodzajna

Do wykonania warstwy wierzchniej trawników o gr. ok. 15 cm należy użyć ziemi urodzajnej. W zależności od miejsca pozyskania powinna ona posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacz nie przekraczających 2 m wysokości
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty (niefekaliowe), powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych (np. torfu, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmacz, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

drzewa i krzewy

krzewy

- tawuła szara "Grefsheim" – wysokość 20-40cm, 58 sztuk
- dereń biały "Elegantissima" – wysokość 80-100cm, 19 sztuk

drzewa – minimalny obwód pnia 12-14cm mierzony na wysokości 100cm

- głóg pośredni "Paul's Scarlet" – 7 sztuk
- wiśnia piłkowana "Kanzan" – 6 sztuk
- śliwa wiśniowa "Nigra" – 9 sztuk

Wady niedopuszczalne sadzonek:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia
- ślady żerowania szkodników
- oznaki chorobowe
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych
- martwice i pęknięcia kory
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika
- dwupędowe korony drzew formy piennej
- niewłaściwe proporcje korony w stosunku do pnia, tzw. korona wybujała
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej
- źle zarośnięte odmiany szczepionej z podkładką.

nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki).

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Transport materiałów do założenia zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Prace należy wykonać zgodnie z projektem zieleni.

5.1. Trawniki

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, wyrównany i splantowany
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm – jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 5 cm) i kompost
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i ewentualnie wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, potem wałem - kolczatką lub zagrabić
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne
- okres siania – najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do końca września
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką

- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu zaakceptowanego przez Inżyniera.

5.2. Drzewa i krzewy

- pora sadzenia – na zlecenie Zamawiającego
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową
- dołki pod drzewa i krzewy powinny być zaprawione ziemią urodzajną i mieć wielkość:
 - a) dla drzew liściastych – \varnothing 0,7 m i gł. 0,7 m
 - b) dla krzewów liściastych – \varnothing 0,3 m i gł. 0,3 m
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się około 5 cm głębiej niż w szkółce; zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować misę o \varnothing 80 cm dla drzew oraz 50 cm dla krzewów o głębokości 5-7 cm
- rośliny należy podlać używając od 10 l do 20 l wody na jeden krzew i od 30 l do 50 l na jedno drzewo; pierwsze podlanie nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach po posadzeniu
- przysypać warstwą ściółki (kora lub zrębki) o gr. 5-7 cm
- należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie

Pielęgnacja w ciągu 24 miesięcy po posadzeniu polega na:

- podlewaniu
- odchwaszczaniu
- nawożeniu
- usuwaniu odrostów korzeniowych
- poprawianiu misek
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów
- wymianie zniszczonych palików i wiązań
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

6.1. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi
- ilości rozrzuconego kompostu
- prawidłowego uwałowania terenu
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej
- gęstości zasiewu nasion
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „tysin”)

6.2. Drzewa, krzewy i byliny

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3]
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego
- odpowiednich terminów sadzenia
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni
- jakości posadzonego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące i obmiarów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

Jednostką obmiarową jest:

- m² wykonania trawników
- 1 szt. posadzonego drzewa, krzewu

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej SST-B-00.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-G-98011 Torf rolniczy
- PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
- PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
- PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
- BN-73/0522-01 Kompost fekaliowo-torfowy