

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45000000-7 Roboty budowlane
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45320000-6 Roboty izolacyjne
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45215210-2 Roboty budowlane w zakresie domów opieki społecznej

WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ I POZIOMEJ PIWNIC BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 82, OBR. 0004 RADOMSKO, JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 0 – WYMAGANIA OGÓLNE

dotyczące wszystkich Specyfikacji Technicznych (ST) dla obiektów budowlanych

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres robót objętych ST.....	3
1.3. Określenia podstawowe.....	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
2. MATERIAŁY.....	9
2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.....	9
2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym.....	9
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	9
2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.....	9
3. SPRZĘT.....	9
4. TRANSPORT.....	10
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	10
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.....	10
5. WYKONANIE ROBÓT.....	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
6.1. Program zapewnienia jakości.....	10
6.2. Zasady kontroli jakości robót.....	11
6.3. Certyfikaty i deklaracje.....	11
6.4. Dokumenty budowy.....	11
7. OBMIAR ROBÓT.....	12
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	12
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	12
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	13
7.4. Wagi i zasady wdrażania.....	13
8. ODBIÓR ROBÓT.....	13
8.1. Rodzaje odbiorów robót.....	13
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	13
8.3. Odbiór częściowy.....	13
8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).....	13
8.5. Odbiór pogwarancyjny.....	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
9.1. Ustalenia ogólne.....	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	15

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. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiekcie budowlanym związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Wykonanie izolacji pionowej i poziomej piwnic budynku Domu Pomocy Społecznej w Radomsku przy ul. Krasickiego 138, dz. nr ewid. 82 (obręb 0004 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. Zakres robót objętych ST

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

1.3. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.3.1. obiekcie budowlanym

należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych,;
- b) budowlę wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych;
- c) obiekt małej architektury wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych.

1.3.2. budynku

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

1.3.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym

należy przez to rozumieć budynek wolnostojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.3.4. budowli

należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: obiekty liniowe, lotniska, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszyny antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem tablice reklamowe i 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, elektrowni jądrowych, elektrowni wiatrowych, morskich turbin wiatrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.3.5. obiekcie małej architektury

należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

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

1.3.6. tymczasowym obiekcie budowlanym

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

1.3.7. budowie

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

1.3.8. robotach budowlanych

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

1.3.9. Przebudowie

należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego.

1.3.10. remoncie

należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

1.3.11. urządzeniach budowlanych

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

1.3.12. terenie budowy

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

1.3.13. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.3.14. pozwoleniu na budowę

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

1.3.15. dokumentacji budowy

należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę lub zgłoszenie wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, dokumenty geodezyjne i książkę obmiarów.

1.3.16. dokumentacji powykonawczej

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

1.3.17. terenie zamkniętym

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

1.3.18. krajowej ocenie technicznej

należy przez to rozumieć udokumentowaną, pozytywną ocenę właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk *wyrobu budowlanego*, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem mają wpływ na spełnienie podstawowych wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.), przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

1.3.19. znaku budowlanym

należy przez to rozumieć znak wskazujący, że *wyrób budowlany* oznaczony tym znakiem może być udostępniany na rynku krajowym i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych

1.3.20. właściwym organie

należy przez to rozumieć organy nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.3.21. wyrobie budowlanym

należy przez to rozumieć wyrób budowlany, o którym mowa w art. 2 pkt 1 rozporządzenia Nr 305/2011, tj. "wyrób budowlany" oznacza każdy wyrób lub zestaw wyprodukowany i wprowadzony do obrotu w celu trwałego wbudowania w obiektach budowlanych lub ich częściach, którego właściwości wpływają na właściwości użytkowe obiektów budowlanych w stosunku do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych.

1.3.22. organie samorządu zawodowego

należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2023 r. poz. 551).

1.3.23. obszarze oddziaływania obiektu

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

1.3.24. opłacie

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

1.3.25. drodze tymczasowej (montażowej)

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

1.3.26. dzienniku budowy

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

1.3.27. kierowniku budowy

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

1.3.28. rejestrze obmiarów

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

1.3.29. laboratorium

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

1.3.30. materiałach

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

1.3.31. odpowiedniej zgodności

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

1.3.32. poleceniu Inspektora nadzoru

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

1.3.33. projektancie

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

1.3.34. rekultywacji

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

1.3.35. przedmiarze robót

należy przez to rozumieć dokument zawierający zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z obliczeniem i zestawieniem liczby jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.3.36. części obiektu lub etapie wykonania

należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.3.37. ustaleniach technicznych

należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, ocenach technicznych i specyfikacjach technicznych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.4.2. Dokumentacja projektowa

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

- a) dostarczoną przez Zamawiającego,
- b) sporządzoną przez Wykonawcę.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

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

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

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

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite 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 ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

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

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

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

- a) użytkowników budynku tj pracowników i klientów
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisu ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

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

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

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

1.4.8. 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.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

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

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

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

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

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

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

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

4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

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

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

4.2. *Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych*

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

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

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

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

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. *Program zapewnienia jakości*

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- a) organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- b) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- c) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- e) system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- f) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne,

- g) rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- h) sposób i procedurę pomiarów i badań.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

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

6.3. Certyfikaty i deklaracje

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

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, krajowych lub europejskich ocen technicznych, oraz w oparciu o przepisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. Z 2021r. Poz. 1213);
- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - krajową lub europejską oceną techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4. Dokumenty budowy

6.4.1. Dziennik budowy

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

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

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- b) datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- c) uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- f) uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- g) daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- h) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- i) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- j) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- k) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- l) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

- m) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- n) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- o) 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.

6.4.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

6.4.3. Pozostałe dokumenty budowy

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

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

6.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

7. OBMIAR ROBOT

7.1. *Ogólne zasady obmiaru robót*

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 2 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

7.2. *Zasady określania ilości robót i materiałów*

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

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.4. Wagi i zasady wdrażania

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

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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 2 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

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

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

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

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

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

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

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

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
- b) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22.12.2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz.U. z 2023 r. poz. 45).
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych;
roboty ziemne

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

WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ I POZIOMEJ PIWNIC BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 82, OBR. 0004 RADOMSKO, JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 1 – PRACE PRZYGOTOWAWCZE I PORZĄDKOWE

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres robót objętych ST.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
3. SPRZĘT.....	3
4. TRANSPORT.....	3
5. WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1. Usunięcie istniejących urządzeń.....	4
5.2. Przygotowanie placu budowy.....	4
5.3. Prace porządkowe.....	4
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
6.1. Usunięcie istniejących urządzeń.....	5
6.2. Przygotowanie placu budowy.....	5
6.3. Prace porządkowe.....	5
7. OBMIAR ROBÓT.....	5
8. ODBIÓR ROBÓT.....	5
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	5

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. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Wykonanie izolacji pionowej i poziomej piwnic budynku Domu Pomocy Społecznej w Radomsku przy ul. Krasickiego 138, dz. nr ewid. 82 (obręb 0004 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- demontaż istniejących urządzeń kolidujących z projektowanymi robotami;
- uporządkowanie terenu;
- przygotowanie placu budowy.

2. MATERIAŁY

- deski drewniane;
- liny odciągowe;
- kontenery;
- ogrodzenia tymczasowe.

3. SPRZĘT

- szpadle;
- grabie;
- łopaty;
- taczki;
- piły;
- koparka/spycharka;
- środek transportowy.

4. TRANSPORT

Dowolny środek transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Usunięcie istniejących urządzeń*

Roboty związane z demontażem istniejących urządzeń kolidujących z projektowanymi robotami. Zdemontowane urządzenia Wykonawca, po wykonaniu robót izolacyjnych, zamontuje ponownie.

5.2. *Przygotowanie placu budowy*

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, a w szczególności: ogrodzić plac budowy, wykonać oddzielne wejścia na plac budowy dla ruchu pieszego i kołowego, wykonać niezbędne przełożenia instalacji, zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego i wody, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, umywalnię i ustępy oraz przygotować składy na materiały zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wysokość ogrodzenia placu budowy powinna wynosić co najmniej 1,50m. Na terenie budowy należy wykonać sieć dróg tymczasowych, na czas budowy. Szerokości dróg powinny być następujące: o ruchu jednokierunkowym 3,0m, a przy placach wydunkowych 5,50m, o ruchu dwukierunkowym odpowiednio 5,50m i 8,0m. Drogi i przejścia dla pieszych powinny mieć szerokość minimum 1,20m. Strefę niebezpieczną należy oznakować i zabezpieczyć. Budynki tymczasowe niezbędne na placu budowy powinny być grupowane w jednym obszarze z zachowaniem wymagań wynikających z przepisów ppoż. Powierzchnia poszczególnych pomieszczeń powinna być dostosowana do liczby personelu budowy z nich korzystającego, a w szczególności powierzchnia jadalni powinna wynosić 0,65-0,85m² powierzchni użytkowej na 1 pracownika. Wielkość obiektów sanitarnych powinna być uzależniona w sposób następujący: szatnia dla robotników (0,50m²/osobę), umywalnia (0,40m²/osobę), natryski (1 natrysk na 25 osób), ustępy (1 oczko na 20 pracowników). W obiektach administracyjno - biurowych na 1 pracownika powinno przypadać minimum 5,00m² powierzchni użytkowej. Magazyn gazów technicznych powinien być nie ogrzewany, o ścianach ogniotrwałych, nakryty lekkim dachem. Drzwi i okna powinny otwierać się na zewnątrz. Powierzchnia magazynu min. 1m²/ 16 butli 40-litrowych. Wysokość magazynu min. 3,25m. Materiały, które mogą spowodować wybuch (jak np. rozpuszczalniki, farby, chemikalia) należy przechowywać w oddzielnym magazynie o wymaganiach jak dla magazynu gazów technicznych. Inne obiekty na placu budowy przeznaczone do składowania materiałów budowlanych, wyrobów lub narzędzi powinny być dostosowane do rodzajów przechowywanych w nim materiałów. Każdy obiekt, a szczególnie obiekty o określonym stopniu niebezpieczeństwa, powinien być odpowiednio oznakowany. Plac budowy powinien być wyposażony w instalacje: elektryczną i wodociągową. Prace związane z podłączeniem, kontrolą, konserwacją i naprawą urządzeń i instalacji elektrycznych i sanitarnych powinny być wykonywane przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia. Na placu budowy należy przewidzieć miejsca składowania i przechowywania materiałów. Przy składowaniu materiałów na placu budowy należy przestrzegać warunków składowania określonych w normach państwowych PN lub BN, w świadectwach dopuszczenia danego materiału do stosowania oraz wymagań określonych w warunkach technicznych producenta. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewniać skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym i utratą właściwości technicznych wskutek oddziaływania wpływów atmosferycznych lub innych. Stosowany na budowie sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający istotne jego właściwości jak np. dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę. Sprzęt zmechanizowany znajdujący się w miejscu wykonywania robót nie może być udostępniony osobom nie stanowiącym bezpośredniej jego obsługi. Narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonania danego rodzaju robót i kontrolowane zgodnie z instrukcją producenta. Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportu danego rodzaju materiałów, elementów lub konstrukcji. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały, elementy lub konstrukcje w sposób wykluczający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie.

5.3. *Prace porządkowe*

Po zakończeniu robót budowlanych teren należy uporządkować, odpady wywieźć na składowisko, masy ziemne z odkładów wywieźć na składowisko lub rozplantować (po uzyskaniu zgody Inwestora).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. *Usunięcie istniejących urządzeń*

Wizualna ocena kompletności usunięcia urządzeń oraz wyrównania i uporządkowania terenu.

6.2. *Przygotowanie placu budowy*

Ogólna ocena zgodności z przepisami, w tym BHP.

6.3. *Prace porządkowe*

Wizualna ocena uporządkowania terenu.

7. OBMIAR ROBÓT

- szt. – usunięcia urządzeń;
- kpl. – przygotowania placu budowy;
- kpl. – uprzątnięcia terenu.

8. ODBIÓR ROBOT

Roboty uznaje się za wykonane, jeżeli:

- usunięto z terenu budowy przeznaczone do demontażu urządzenia;
- zagospodarowano i przygotowano plac budowy;
- teren oczyszczono z resztek roślin, ziemi, odpadów.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych;
roboty ziemne

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

WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ I POZIOMEJ PIWNIC BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 82, OBR. 0004 RADOMSKO, JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 2 – ROBOTY ZIEMNE

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. Materiały.....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2. Źródła uzyskania materiałów do robót ziemnych.....	3
2.3. Zasady wykorzystania gruntów.....	4
3. Sprzęt.....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Sprzęt do robót ziemnych.....	4
4. Transport.....	4
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	4
4.2. Transport gruntów.....	4
5. Wykonanie robót.....	4
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	4
5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu.....	5
5.3. Odwodnienia robót ziemnych.....	5
5.4. Odwodnienie wykopów.....	5
6. Kontrola jakości robót.....	5
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
6.2. Sprawdzenie odwodnienia.....	5
6.3. Badania do odbioru wykopu fundamentowego.....	5
6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.....	5
7. Odbiór robót.....	6
8. Przepisy związane.....	6

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. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Wykonanie izolacji pionowej i poziomej piwnic budynku Domu Pomocy Społecznej w Radomsku przy ul. Krasickiego 138, dz. nr ewid. 82 (obręb 0004 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych związanych z planowaną inwestycją.

W zakres tych robót wchodzi roboty obejmujące:

- usunięcie ziemi urodzajnej – humusu – na odkład, do późniejszego wykorzystania;
- wykonanie wykopów wzdłuż ścian piwnic w części „D” budynku;
- zasypanie wykopu po wykonaniu robót izolacyjnych i towarzyszących;
- wyrównanie terenu po robotach ziemnych i wysianie trawnika.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

2.2. Źródła uzyskania materiałów do robót ziemnych

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła nabycia materiałów do robót ziemnych i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

2.3. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu przy budowie obiektów. Grunty nieprzydatne na budowie należy wykorzystać zgodnie z zaleceniem Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków bhp lub umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

1. odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.);
2. jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.);
3. transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.);
4. sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

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 Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

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.

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 mogą 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

Wykonawca jest zobowiązany odprowadzać na bieżąco wody gruntowe i opadowe poza obszar robót ziemnych. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki zapewniające prawidłowe odwodnienie.

5.4. Odwodnienie wykopów

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

6.2. 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 wysięków wodnych.

6.3. Badania do odbioru wykopu fundamentowego

Wykopy dotyczą umożliwienia wykonania izolacji pionowej ścian piwnic części „D” budynku DPS. Należy sprawdzić szerokość wykopu oraz rzędne dna wykopu. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm, a rzędna dna wykopu nie może różnić się od rzędnej projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Szerokość wykopu i rzędną dna należy mierzyć w odstępach co 5,0m.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wadliwie wykonane roboty ziemne należy skorygować w sposób ustalony z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zawarte są w w ST O „Wymagania ogólne”.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

- **PN-EN ISO 14688-1:2006** Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis.
- **PN-EN ISO 14688-2:2006** Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- **PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7** Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane

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

WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ I POZIOMEJ PIWNIC BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 82, OBR. 0004 RADOMSKO, JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 3 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. Materiały.....	3
3. Sprzęt.....	3
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	3
3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych.....	4
4. Transport.....	4
5. Wykonanie robót.....	4
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	4
5.2. Roboty przygotowawcze	4
5.3. Wykonanie robót rozbiórkowych.....	4
6. Kontrola jakości robót.....	4
7. Obmiar robót.....	4
8. Odbiór robót.....	5
9. Podstawa płatności.....	5
10. Przepisy związane I UWAGI OGÓLNE.....	5

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. *Przedmiot ST*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Wykonanie izolacji pionowej i poziomej piwnic budynku Domu Pomocy Społecznej w Radomsku przy ul. Krasickiego 138, dz. nr ewid. 82 (obręb 0004 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. *Zakres stosowania ST*

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

1.3. *Zakres robót objętych ST*

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych występujących w zakresie inwestycji.

W zakres tych robót wchodzi:

- demontaż urządzeń, wyposażenia, instalacji, wewnątrz i na zewnątrz obiektu, niezbędny do realizacji zadania,
- odspojenie okładzin z płytek gresowych na posadzkach oraz w części na ścianach (głównie dolny pas płytek ściennych),
- usunięcie pozostałości kleju z posadzek cementowych,
- usunięcie starej izolacji pionowej ze ścian piwnic od strony zewnętrznej,
- usunięcie luźnych, głuchych i zasolonych warstw tynku z zewnętrznej powierzchni ścian piwnic.

1.4. *Określenia podstawowe*

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

1.5. *Ogólne wymagania dotyczące robót*

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

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe prowadzone będą ręcznie i przy użyciu podstawowego sprzętu jak:

- Młot udarowy pneumatyczny,
- Młotek ręczny,
- Przecinak ręczny,
- Szlifierka do betonu,
- Samochód transportowy.

4. TRANSPORT

Transport materiałów z terenu rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-O.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP.

5.3. Wykonanie robót rozbiórkowych

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

- Roboty rozbiórkowe wykonywać ręcznie. Materiał przemieszczać w obrębie budynku jak również znosić poza obręb budynku w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
- Na zewnątrz budynku roboty prowadzić elewacjami, tak aby nie odkrywać fundamentów na całej długości ścian,
- Teren oczyścić z resztek materiałów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Dla robót rozbiórkowych wymagania podano w punktach 5.1. do 5.2.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0.

Jednostkami obmiarowymi dla robót rozbiórkowych są:

- demontaż urządzeń, wyposażenia i instalacji [kpl],
- odspojenie okładzin z płytek ceramicznych [m²].

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Roboty rozbiórkowe związane z odspajaniem okładzin podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Niezbędny demontaż urządzeń, które wymagają ponownego montażu, należy przeprowadzić pod nadzorem Inspektora nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I UWAGI OGÓLNE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)
- Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor nadzoru.
- Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora nadzoru.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45320000-6 Roboty izolacyjne

WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ I POZIOMEJ PIWNIC BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 82, OBR. 0004 RADOMSKO, JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 4 – ROBOTY POSADZKOWE I IZOLACYJNE

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. Materiały.....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2. Stosowane materiały.....	4
3. Sprzęt.....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Sprzęt do wykonania robót posadzkowych i izolacyjnych.....	4
4. Transport.....	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	5
5. Wykonanie robót.....	5
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	5
5.2. Czyszczenie i szpachlowanie posadzek cementowych.....	5
5.3. Wykonanie warstwy hydroizolacyjnej.....	5
6. Kontrola jakości robót.....	6
7. Obmiar robót.....	6
8. Odbiór robót.....	6
9. Przepisy związane.....	7

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. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Wykonanie izolacji pionowej i poziomej piwnic budynku Domu Pomocy Społecznej w Radomsku przy ul. Krasickiego 138, dz. nr ewid. 82 (obręb 0004 Radomsko), jedn. Ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie napraw posadzek wraz z izolacją przeciwwodną poziomą w obiekcie przetargowym, takie jak:

- oczyszczenie posadzek z pozostałości kleju po usunięciu okładzin gresowych,
- uzupełnienie ubytków w posadzkach wraz z zaszpachlowaniem nierówności,
- odkurzenie podłoża betonowego,
- zagrunтовanie podłoża betonowego,
- nałożenie powłoki wodoszczelnej mineralnej lub mineralno – dyspersyjnej o grubości min. 2,0mm pędzlem (min. 2 warstwy) lub natryskiem zgodnie z instrukcją producenta.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

2.2. Stosowane materiały

2.2.1. Szybkowiążąca zaprawa naprawcza.

Drobnoziarnista, zwarta, uniwersalna zaprawa naprawcza. Sucha mieszanka w workach do przygotowania w miejscu wbudowania, powinna posiadać następujące parametry:

- łatwa do mieszania, o dłuższym czasie użycia (ok. 15 minut),
- nadająca się do wewnątrz,
- drobnoziarnista,
- plastyczna,
- szybkoschnąca, niezależnie od grubości warstwy,
- łatwa do szlifowania,
- twarda i mocna,
- łatwa w nanoszeniu,
- modyfikowana żywicą syntetyczną,
- grubość warstwy od 0 do 20 mm bez dodatku kruszywa,
- grubość warstwy od 10 do 50 mm z doziarnieniem kruszywem,
- niskie naprężenia,
- odporna na obciążenia od kółek meblowych przy grubości warstwy powyżej 1 mm, zgodnie z PN-EN 12529
- tworząca gładką powierzchnię,
- charakteryzująca się niską zawartością chromu.

2.2.2. Elastyczna mineralno-dyspersyjna dwuskładnikowa powłoka hydroizolacyjna

Mineralno - dyspersyjna elastyczna powłoka do uszczelniania budowli i elementów budowlanych. Wymagane minimalne parametry dla powłoki wodoszczelnej:

- | | |
|--|--|
| - wysoce elastyczna i wzmocniona włóknami, | |
| - mostkująca rysy, | |
| - izolacja nadająca się pod okładziny z płytek ceramicznych, | |
| - współpracująca z taśmą uszczelniającą, | |
| - do nanoszenia pędzlem, pacą, wałkiem lub natryskiem, | |
| - przyczepność do podłoża betonowego | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2 (\text{MPa})$ |
| - przyczepność po oddziaływaniu wody | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, |
| - przyczepność po cyklach zamrażania - rozmrażania | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, |
| - wodoszczelność | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, |
| - zdolność do mostkowania pęknięć w warunkach znormalizowanych | $\geq 0,50 \text{ mm}$. |
| - przepuszczalność pary wodnej | Klasa I SD < 5 m |
| - przyczepność przy odrywaniu | $\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$ |
| - odporność na silną agresję chemiczną | Klasa II |

2.2.3. Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN-1008:2004.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót posadzkowych i izolacyjnych

Roboty posadzkowe i izolacyjne prowadzone będą ręcznie i przy użyciu następującego sprzętu:

- odkurzacz przemysłowy,
- agregat natryskowy,

- pędzle ławkowce,
- pace.

4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

5.2. *Czyszczenie i szpachlowanie posadzek cementowych*

Posadzki należy oczyścić mechanicznie lub ręcznie z pozostałości kleju, a następnie odkurzyć i zagruntować. Ubytki i nierówności w posadzkach należy uzupełnić i wyszpachlować droбноziarnistą zaprawą specjalistyczną szybkowiązącą.

5.3. *Wykonanie warstwy hydroizolacyjnej*

Na wyrównanej, wolnej od kurzu oraz substancji zmniejszających przyczepność, posadzce cementowej należy wykonać warstwę hydroizolacji dwuskładnikowej.

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być równe, nośne, oczyszczone z kurzu, brudu, wykwitów solnych i słabo przylegających fragmentów podłoża, farb, olejów, powłok bitumicznych i innych substancji, mogących osłabić przyczepność hydroizolacji. Występujące w podłożu ustabilizowane rysy powyżej szerokości 1,0 mm i ubytki należy mechanicznie poszerzyć i wypełnić zaprawą cementową szpachlową szybkowiązącą.

Podłoże suche, bezpośrednio przed aplikacją masy, należy powierzchniowo zwilżyć wodą do stanu matowo wilgotnego (nie tworząc kałuż),

Przygotowanie masy

Wyrób dwuskładnikowy przygotować zgodnie z instrukcją Producenta.

Uszczelnianie

Powłokę uszczelniającą należy wykonać z co najmniej dwóch warstw hydroizolacji. Pierwszą nanosi się zawsze pędzlem, mocno wcierając masę w podłoże – ma to na celu zamknięcie istniejących porów.

Prace rozpoczyna się od miejsc takich jak naroża wewnętrzne i zewnętrzne, w których zastosowane będą dodatkowo taśmy klejane, które zatapia się w świeżo naniesionej masie. Zakład taśm powinien być większy niż 5 cm. Nadmiar masy należy wycisnąć szpachelką lub kielnią. W zależności od potrzeb, przy nakładaniu pierwszej warstwy można, w celu uzyskania odpowiedniej konsystencji roboczej, dodać do przygotowanej masy do 3% wody (patrz instrukcja Producenta). Do nałożenia drugiej warstwy, za pomocą pędzla, wałka lub pacy można przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej (zgodnie z instrukcją Producenta). Analogiczne przerwy technologiczne należy zachować również w przypadku nanoszenia kolejnych warstw. Należy zadbać aby nanoszone warstwy miały równomierną grubość – zapewni to optymalne warunki eksploatacji powłoki uszczelniającej. {Uwaga: Nie zaleca się jednorazowo nakładać warstwy większej niż 2,0mm lub 3,0 kg/m² - patrz instrukcja Producenta}.

Użycie wkładki wzmacniającej (opcjonalne)

Celem wzmocnienia warstwy hydroizolacji można użyć wkładki z flizeliny o gramaturze min. 50 g/m².

Wykonanie hydroizolacji z wkładką należy przeprowadzić w następujących krokach:

KROK 1. Wetrzeć masę w matowo-wilgotne podłoże za pomocą pędzla.

KROK 2. Po związaniu, nałożyć drugą warstwę za pomocą pędzla.

KROK 3. W niezwiązaną masę wkleić flizelinę, dociskając gładką stroną pacy i zapewniając równomierne i pełne wypełnienie masy pod wkładką.

KROK 4. Nanieść trzecią warstwę masy. Warstwę tę można wykonać w technologii mokre na mokre lub mokre na już związanej poprzednią warstwę. Aplikację należy wykonać za pomocą pędzla, po czym powierzchnię wygładzić.

Aplikacja agregatem

Wykonanie hydroizolacji mechanicznie może odbywać się jedno- lub dwuetapowo, w zależności od zakładanego typu izolacji, tj. lekkiego, średniego czy ciężkiego. Hydroizolację typu lekkiego i średniego wykonuje się w jednym cyklu roboczym, nakładając warstwę o grubości do 2,5 mm. Hydroizolację typu ciężkiego uzyskuje się poprzez aplikację dwuetapową, tzn. po związaniu I warstwy należy nałożyć 2. warstwę, uzyskując łączną grubość powłoki 3,0 mm.

Aplikacja jednoetapowa odbywa się poprzez narzut masy na podłoże w taki sposób, aby masa równomiernie i w 100 % pokrywała powierzchnię, tworząc warstwę o grubości ok. 2,5 mm. Zaraz po aplikacji, jeszcze niezwiązaną masę należy wygładzić za pomocą pacy gładkiej lub pacą typu pióro, aż do uzyskania jednorodnej gładkiej powłoki.

Aplikacja dwuetapowa odbywa się poprzez narzut masy na podłoże w taki sposób, aby masa równomiernie i w 100 % pokrywała powierzchnię, tworząc warstwę o grubości ok. 1,5 mm. Po związaniu, w ten sam sposób należy nałożyć II warstwę. Zaraz po aplikacji, jeszcze niezwiązaną masę wygładzić za pomocą pacy gładkiej lub pacą typu pióro, aż do uzyskania jednorodnej gładkiej powłoki. Finalna grubość hydroizolacji powinna wynosić nie mniej niż 3 mm. Całość pozostawić do wyschnięcia.

Rekomendowany agregat z dyszą 6 mm. Prędkość 3 w skali 10-cio stopniowej. Ciśnienie robocze: 8 bar.

Prace wykończeniowe

Uszczelnione powierzchnie chronić przez ok. 12 godzin (patrz instrukcja Producenta) przed opadami i swobodnym oddziaływaniem wody oraz 7 dni przed działaniem wody pod ciśnieniem. Powstałą po związaniu powłokę (po ok. 12 godzinach) można pokryć okładziną ceramiczną. Wykonanie okładziny ceramicznej wymagane jest na powierzchniach narażonych na uszkodzenia mechaniczne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

W czasie wykonywania warstw należy zbadać:

- równość szpachlowania posadzki oraz uzupełnienie ubytków;
- czystość i jakość powierzchni posadzki przed nakładaniem warstw hydroizolacji;
- poprawność nałożenia, ilość warstw oraz grubość warstwy hydroizolacyjnej.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane, jeżeli:

- wykonano projektowane warstwy zgodnie z dokumentacją, tolerancjami i wytycznymi producentów mas.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- **PN-EN 14891:2012** "Wyroby nieprzepuszczające wody stosowane w postaci ciekłej pod płytki ceramiczne mocowane klejami. Wymagania, metody badań, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie."
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

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

WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ I POZIOMEJ PIWNIC BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 82, OBR. 0004 RADOMSKO, JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 5 – WYKŁADZINY I OKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. Materiały.....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2. Stosowane materiały.....	4
3. Sprzęt.....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Sprzęt do wykonania robót posadzkowych i izolacyjnych.....	4
4. Transport.....	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	5
5. Wykonanie robót.....	5
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	5
5.2. Warunki przystąpienia do robót.....	5
5.3. Wykonanie wykładziny.....	5
5.4. Wykonanie okładzin.....	7
6. Kontrola jakości robót.....	8
6.1. Ogólne wymagania.....	8
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.....	8
6.3. Badania w czasie robót.....	9
6.4. Badania w czasie odbioru robót.....	9
6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin.....	9
7. Odbiór robót.....	10
7.1. Ogólne wymagania.....	10
7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	10
7.3. Odbiór częściowy.....	10
7.4. Odbiór ostateczny (końcowy).....	11
8. Przepisy związane.....	11
8.1. Normy.....	11
8.2. Inne dokumenty i instrukcje.....	12

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. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na ułożeniu okładzin z płytek ceramicznych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Wykonanie izolacji pionowej i poziomej piwnic budynku Domu Pomocy Społecznej w Radomsku przy ul. Krasickiego 138, dz. nr ewid. 82 (obręb 0004 Radomsko), jedn. Ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycia podłóg płytkami gresowymi, które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycie ścian płytkami glazurowymi – w ramach uzupełnienia po wykonaniu izolacji szczególnie w strefie przypodłogowej.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonanie okładzin wewnętrznych oraz ich odbiory.

Podłogi – we wszystkich pomieszczeniach piwnicy – płytki ceramiczne z gresu antypoślizgowego, o wysokiej odporności na ścieranie, łatwozmywalne.

Na ścianach w pomieszczeniach, w których są okładziny ściennie z płytek ceramicznych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST.

2.2. Stosowane materiały

2.2.1. Płytki ceramiczne i gresowe.

Materiały stosowane do wykonywania robót okładzinowych z płytek ceramicznych powinny posiadać:

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

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

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót okładzinowych.

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$. Grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

2.2.2. Kleje do płytek ceramicznych i zaprawy do spoinowania

Kleje do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12004+A1:2012 Kleje do płytek – Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania normy PN-EN 13888:2004 „Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne”.

2.2.3. Woda

Do przygotowania zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu”, która określa wymagania dla wody stosowanej do produkcji mieszanki betonowej oraz metody oceny jej przydatności. Woda pitna uważana jest za przydatną do stosowania w betonie bez konieczności badań.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.

3.2. Sprzęt do wykonania robót posadzkowych i izolacyjnych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,

- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kleju,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane mieszarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania masy,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia z wiaderkiem,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0.

Transport materiałów do wykonania okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i ujemnymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-O.

5.2. *Warunki przystąpienia do robót*

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin powinny być zakończone wszystkie roboty związane z odspojeniem starej okładziny, oczyszczeniem i wykonaniem hydroizolacji.

Roboty okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonane okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. *Wykonanie wykładziny*

5.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy C16/20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm

- podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami anty-adhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

5.3.2. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować, uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie, a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy, a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po docisnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek 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 wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe 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 uzyskuje 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 zwilżanie 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 wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.4. Wykonanie okładzin

5.4.1. Podłoża pod okładziny

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoża powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłaca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na klejach na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej klasy niższej niż M4.

5.4.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować, uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie, a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się klej (zgodnie z instrukcją producenta). Wybór kleju zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Klej nakłada się na podłożę gładką krawędzią pacy, a następnie „przeczesa” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Klej powinien być rozłożony równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kleju sprawiają, że klej nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Powierzchnia z nałożoną warstwą zaprawy klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kleju w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek na ścianach rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika 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. W przypadku uzupełniania płytek należy je dopasowywać pojedynczo.

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 docięnięciu 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 odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

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.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier, przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

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 pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe 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 stawianym im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. *Ogólne wymagania*

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

6.2. *Badania przed przystąpieniem do robót*

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płytki, kleje, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub ocen technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i ocenach technicznych.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm,

- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kleju oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych okładzin, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego, oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin okładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem niezwiązania płytek z podkładem lub braku kleju,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kleju pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kleju).

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną ze wzorcem (nie dotyczy wykładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łątą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną ze wzorcem (nie dotyczy okładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. *Ogólne wymagania*

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

7.2. *Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu*

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszym opracowaniu. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóg.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, podłoże nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokół podpisany przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

7.3. *Odbiór częściowy*

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

7.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- oceny techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.
- PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.
- PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.
- PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.
- PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.
- PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.
- PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 1.
- PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 2.
- PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nie-szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
- PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
- PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zaprawna bazie żywic reaktywnych.
- PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
- PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
- PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
- PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

8.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45410000-4 Tynkowanie

WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ I POZIOMEJ PIWNIC BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 82, OBR. 0004 RADOMSKO, JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 6 – ROBOTY TYNKARSKIE

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2. Materiały.....	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2. Zaprawy do wykonywania tynków.....	4
2.3. Woda	4
3. Sprzęt.....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Sprzęt do wykonania tynków.....	4
4. Transport.....	4
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	4
5. Wykonanie robót.....	5
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	5
5.2. Warunki przystąpienia do robót.....	5
5.3. Przygotowanie podłoża i obrzutka wstępna.....	5
5.4. Narzucanie tynku cementowego.....	5
5.5. Wykonywanie tynków zwykłych.....	6
6. Kontrola jakości robót.....	6
6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych.....	6
6.2. Badania w czasie robót.....	7
6.3. Badania w czasie odbioru robót.....	7
7. OBMIAR ROBÓT.....	7
7.1. Ogólne zasady.....	7
7.2. Jednostka i zasady obmiarowania.....	7
8. ODBIÓR ROBÓT.....	7
8.1. Ogólne zasady.....	7
8.2. Odbiór podłoża.....	8
8.3. Odbiór tynków.....	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
9.1. Ogólne ustalenia.....	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	8
10.1. Normy.....	8
10.2. Inne dokumenty i instrukcje.....	9
11. Przepisy związane.....	9

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. *Przedmiot ST*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Wykonanie izolacji pionowej i poziomej piwnic budynku Domu Pomocy Społecznej w Radomsku przy ul. Krasickiego 138, dz. nr ewid. 82 (obręb 0004 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. *Zakres stosowania ST*

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

1.3. *Zakres robót objętych ST*

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wzmocnienie i wyrównanie warstwy zewnętrznej ścian piwnic, takie jak:

- oczyszczenie mechaniczne lub ręczne powierzchni ścian piwnic ze starej warstwy izolacji przeciwwilgociowej,
- skucie luźnych oraz zawilgoconych i zasolonych fragmentów obrzutki cementowej na ścianach,
- odpylenie i osuszenie ścian,
- Wykonanie tynków cementowych, których dotyczy specyfikacja, stanowiących warstwę ochronną i wyrównawczą ścian piwnic.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie sprzętu do oczyszczania ścian,
- przygotowanie sprzętu do skuwania fragmentów obrzutki,
- oczyszczenie podłoża (muru),
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie tynku renowacyjnego,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

1.4. *Określenia podstawowe*

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

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

1.5. *Ogólne wymagania dotyczące robót*

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

2. MATERIAŁY

2.1. *Ogólne wymagania dotyczące materiałów*

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0.

2.2. *Zaprawy do wykonywania tynków*

Powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 998-1:2012 „Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1. Zaprawa tynkarska.”

2.3. *Woda*

Do przygotowania zapraw tynkarskich stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu”, która określa wymagania dla wody stosowanej do produkcji mieszanki betonowej oraz metody oceny jej przydatności. Woda pitna uważana jest za przydatną do stosowania w betonie bez konieczności badań.

3. SPRZĘT

3.1. *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.

3.2. *Sprzęt do wykonania tynków*

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków renowacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

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

4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0.

Transport materiałów do wykonania tynków nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i ujemnymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty przygotowawcze, roboty demontażowe elementów wyposażenia kolidującego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Przygotowanie podłoża i obrzutka wstępna

Podłoże powinno być mocne, nośne, czyste, suche, wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Powierzchnia podłoża musi być szorstka i porowata, zapewniająca dobrą przyczepność. Istniejące powłoki, uszkodzony tynk, jak również zmurzałe fragmenty ścian należy skuć odsłaniając nośne podłoże. Zwietrzałe spoiny należy usunąć na głębokość 20 mm, a następnie uzupełnić tynkiem. Ślady wykwitów solnych należy usunąć szczotkami stalowymi.

Obrzutka wstępna o grubości ok. 5 mm musi zostać równomiernie rozprowadzona na podłożu. Po jej związaniu, ale jeszcze przed stwardnieniem, należy wykonać „narzut wierzchni” tynku cementowego.

5.4. Narzucanie tynku cementowego

Przygotowanie zaprawy

Materiał z worka należy wsypać do czystego naczynia z odmierzoną ilością wody (proporcje podane w danych Technicznych Producenta tynku) i mieszać mieszarką elektryczną lub w betoniarce, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Rozrobioną zaprawę należy odstawić na 5 minut i ponownie wymieszać. Zaprawa nadaje się do użycia zaraz po wymieszaniu i należy ją wykorzystać w ciągu ok. 4 godzin (patrz instrukcja Producenta).

Narzucanie tynku

Tynk należy wykonywać jako dwuwarstwowy. W uzyskaniu równych powierzchni tynku pomagają zastosowanie prowadzących listew tynkarskich. Mocuje się je mechanicznie bądź poprzez zatopienie w zaprawie.

Pierwszym etapem tynkowania jest wykonanie „obrzutki wstępnej”. Po jej związaniu (ale jeszcze przed stwardnieniem) należy wykonać „narzut wierzchni”. Tynk w obydwu etapach narzuca się równomiernie kielnią lub agregatem. Nadmiar zaprawy należy zbierać pacą styropianową lub drewnianą i wrzucać z powrotem do naczynia. Świeży tynk można wyrównywać długą łatą, wykorzystując listwy prowadzące.

Zacieranie tynku

Moment przystąpienia do zacierania należy określić doświadczalnie tak, aby nie nastąpiło zbytne przesuszenie powierzchni tynku. Zacieranie wykonuje się z reguły po nałożeniu dodatkowej, cienkiej warstwy zaprawy, odpowiadającej grubości kruszywa. Prace wykończeniowe należy wykonywać zgodnie z technologią robót

tynkarskich, stosując narzędzia odpowiednie do oczekiwanego efektu wykończenia i przeznaczenia tynku. Tynk ma stanowić podłoże pod warstwę hydroizolacji z mas mineralnych w związku z czym można zatrzeć go na ostro.

Pielęgnacja

Tynk, w szczególności zewnętrzny, chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, np. zraszając go wodą.

5.5. Wykonywanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie.

- Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tab. 4 normy PN-70/B-10100.
- Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.
- Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.
- Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

Odmiana tynku	Kategoria tynku	Wygląd powierzchni	Charakterystyka tynku
Tynki surowe rapowane	0	Nierówna, z widocznymi poszczególnymi rzutami kielni i możliwymi niewielkimi prześwitami podłoża	Narzut jednowarstwowy bez wyrównania
Tynki surowe wyrównane kielnią	I	Bez prześwitów podłoża, większe zgrubienia wyrównane	Narzut jednowarstwowy wyrównany kielnią
Tynki surowe ściągane pacą	Ia	Z grubsza wyrównana	Narzut jedno- lub dwuwarstwowy ściągany pacą
Tynki surowe pędzlowane ³⁾	Ib	Z grubsza wyrównana rzadką zaprawą	
Tynki pospolite dwuwarstwowe	II ¹⁾	Równa, ale szorstka	Tynk dwuwarstwowy wyrównany od ręki, ale jednolicie zatarty pacą
Tynki pospolite trójwarstwowe	III ^{1) 2)}	Równa i gładka	Tynk trójwarstwowy zatarty pacą na ostro
Tynki doborowe	IV	Równa i bardzo gładka	Tynk trójwarstwowy zatarty pacą na gładko
Tynki doborowe filcowane	IVf	Równa, bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziarenek piasku	Tynk trójwarstwowy o powierzchni starannie wygładzonej pacą i zatartej pacą obłożoną filcem
Tynki wypalane	IVw	Równa, bardzo gładka z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu	Tynk trójwarstwowy z ostatnią warstwą z samego cementu zatartą pacą stalową

¹⁾ W przypadku stosowania tynkowania mechanicznego wymagania dotyczące wyglądu powierzchni tynków nie ulegają zmianie. Przy wykonywaniu tynkowania mechanicznego ścian stanowiących podłoże o dobrej przyczepności (np. mur z nowej cegły wykonany na pustę spoiny) tynk tej kategorii może być uzyskany przez bezpośrednie naniesienie narzutu na podłoże, tj. bez obrzutki – jak przy tynkach jednowarstwowych (przypadek normowy).

²⁾ Do kategorii tej zalicza się także tynki dwuwarstwowe zatarte na gładko.

³⁾ Odmiana tynku nieujęta w normie.

Tab. 1. Podział tynków zwykłych ze względu na technikę wykonania

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa.

6.2. Badania w czasie robót

1. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-B-10100:1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
2. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-B-10100:1970 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze” i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

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

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady

obmiaru robót podano w „ST 0 – Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych [m²] jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu, w przypadku tynków na zewnętrznych powierzchniach ścian piwnic od wierzchu ławy fundamentowej do spodu izolacji termicznej ścian parteru. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kraterów, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

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

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w „ST 0 – Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.2. Odbiór podłoża

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

8.3. Odbiór tynków

- 1) Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
- 2) Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - o pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
 - o poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.),
 - o powyższe odchyłki dla tynków zewnętrznych na ścianach piwnic można zwiększyć o 50%.
- 3) Niedopuszczalne są następujące wady:
 - o wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
 - o trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.
- 4) Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
 - o ocenę wyników badań,
 - o wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
 - o stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „ST 0 – Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- **PN-EN 998-1:2012** Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska.
- **PN-EN 998-2:2012** Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: Zaprawa murarska.

- **PN-B-10100:1970** Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- **PN-B-14501:1990** Zaprawy budowlane zwykłe.
- **PN-B-10109:1998** Tynki i zaprawy budowlane – Suche mieszanki tynkarskie.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45320000-6 Roboty izolacyjne

WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ I POZIOMEJ PIWNIC BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 82, OBR. 0004 RADOMSKO, JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 7 – ROBOTY IZOLACYJNE ZEWNĘTRZNE I OCIEPLENIOWE

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. Materiały.....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2. Stosowane materiały.....	4
2.2.1. Elastyczna grubowarstwowa bitumiczno-kauczukowa masa uszczelniająca.....	4
2.2.2. Płyty styropianowe.....	4
2.2.3. Masy do mocowania styroduru do podłoża.....	4
2.2.4. Folia kubełkowa.....	4
3. Sprzęt.....	5
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	5
3.2. Sprzęt do wykonania robót posadzkowych i izolacyjnych.....	5
4. Transport.....	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	5
5. Wykonanie robót.....	5
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	5
5.2. Wykonanie warstwy hydroizolacyjnej.....	5
5.3. Przygotowanie podłoża pod docieplenie.....	6
5.4. Przyklejanie płyt styroduru (XPS).....	6
5.5. Montaż folii kubełkowej.....	7
6. Kontrola jakości robót.....	7
7. Obmiar robót.....	7
8. Odbiór robót.....	7
9. Przepisy związane.....	8

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. *Przedmiot ST*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Wykonanie izolacji pionowej i poziomej piwnic budynku Domu Pomocy Społecznej w Radomsku przy ul. Krasickiego 138, dz. nr ewid. 82 (obręb 0004 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. *Zakres stosowania ST*

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

1.3. *Zakres robót objętych ST*

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej pionowej ścian piwnic w obiekcie przetargowym, takie jak:

- zagrusztowanie podłoża emulsją bitumiczną,
- przygotowanie naroży poprzez wyoblenie oraz przygotowanie wszystkich przejść przez ściany poprzez wyokrąglenie ich obwodu,
- nałożenie pierwszej warstwy bitumiczno-kauczukowej masy uszczelniającej wraz z wklejeniem siatki z włókna szklanego,
- nałożenie kolejnych warstw masy wodoszczelnej bitumiczno-kauczukowej do uzyskania grubości min. 4,0mm (min. 2 warstwy) zgodnie z instrukcją Producenta,
- docieplenie ścian piwnic płytami styropianowymi XPS o grubości 10cm klejonymi do izolacji,
- ułożenie folii kubelkowej i zamocowanie jej do izolacji termicznej ścian piwnic.

1.4. *Określenia podstawowe*

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

1.5. *Ogólne wymagania dotyczące robót*

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

2. MATERIAŁY

2.1. *Ogólne wymagania dotyczące materiałów*

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

2.2. Stosowane materiały

2.2.1. Elastyczna grubowarstwowa bitumiczno-kauczukowa masa uszczelniająca

Dwuskładnikowa, grubowarstwowa, bitumiczno-kauczukowa masa uszczelniająca do robót izolacyjnych, elastyczna i kryjąca rysy w podłożu, zawierająca włókna, do aplikacji ręcznej i maszynowej, posiadająca następujące właściwości:

- elastyczna i kryjąca rysy w podłożu,
- zbrojona włóknami,
- wczesna odporność na deszcz: po ok. 4h w temp. +20°C,
- odporna na wszystkie agresywne substancje zawarte w glebie, w tym sole odladzające,
- nie zawierająca rozpuszczalników,
- wodoszczelność klasa W2A,
- zdolność mostkowania pęknięć klasa CB2,
- elastyczność w niskich temperaturach,
- odporność na ściskanie klasa C2A,
- zgodność z normą PN-EN 15814.

2.2.2. Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy termoizolacyjnej ścian piwnic należy stosować płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 10 cm o gęstości minimum 30 kg/m³. Płyty frezowane o współczynniku przewodzenia ciepła co najmniej $\lambda=0,035$ [W/mK]. Należy zastosować styropian XPS o odpowiedniej gęstości, zwartej strukturze, po sezonowaniu u Producenta. Wymiary płyt nie powinny być większe niż 65 x 130 cm z odchyłkami nie większymi niż +2 mm. Odchyłki grubości płyt styropianu nie powinny przekraczać $\pm 1,5$ mm. Producent styropianu powinien załączyć deklaracje zgodności z odpowiednimi normami.

2.2.3. Masy do mocowania styroduru do podłoża

Mocowanie płyt styroduru (XPS) do podłoża za pomocą masy bitumiczno-kauczukowej zgodnie z instrukcją danego Producenta kleju.

2.2.4. Folia kubelkowa

Folia kubelkowa przeznaczona jest do wykonania pionowej warstwy ochronnej ścian piwnic, mających bezpośredni kontakt z podłożem. Dzięki zastosowaniu wytłoczeń zostaje uzyskana szczelina powietrzna pomiędzy warstwą styroduru a izolacją. Szczelina ta zapewnia odprowadzenie wody i pary wodnej zapobiegając nadmiernemu zawilgoceniu i tworzeniu się ciśnienia hydrostatycznego w obszarach budynku narażonych na podmakanie. Wytłoczenia uniemożliwiają dodatkowo przesuwanie się izolacji na skutek osiadania zasypywanej ziemi. Folia kubelkowa powinna posiadać parametry nie gorsze niż:

Materiał:	Polietylen wysokiej gęstości 100% (HDPE)
Kolor:	Czarny
Wysokość wytłoczeń:	8 mm
Gramatura:	400 g/m ²
Wodoszczelność:	Wodoszczelność przy 2 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż:	5 kN/m
Wytrzymałość na rozciąganie w poprzek:	4,5 kN/m
Trwałość:	Trwałość przez 25 lat w gruntach naturalnych o $4 \leq \text{pH} \leq 9$, w gruncie o temperaturze $\leq 25^\circ\text{C}$

3. SPRZĘT

3.1. *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

3.2. *Sprzęt do wykonania robót posadzkowych i izolacyjnych*

Roboty posadzkowe i izolacyjne prowadzone będą ręcznie i przy użyciu następującego sprzętu:

- odkurzacz przemysłowy,
- agregat natryskowy,
- pędzle ławkowce,
- pace.

4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

5.2. *Wykonanie warstwy hydroizolacyjnej*

Uwaga: Prace należy wykonywać etapami (odcinkami zgodnie z dokumentacją), ponieważ nie jest wskazane jednoczesne odkopanie ścian piwnic na całej ich długości.

Na wyrównanej, wolnej od kurzu oraz substancji zmniejszających przyczepność, powierzchni ściany, należy wykonać warstwę hydroizolacji dwuskładnikowej.

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być równe, nośne, oczyszczone z kurzu, brudu, wykwitów solnych i słabo przylegających fragmentów podłoża, farb, olejów, powłok bitumicznych i innych substancji, mogących osłabić przyczepność hydroizolacji. Występujące w podłożu ustabilizowane rysy powyżej szerokości 1,0 mm i ubytki należy mechanicznie poszerzyć i wypełnić zaprawą cementową szpachlową szybkowiążącą.

Krawędzie trzeba "sfazować", a wklęsłe naroża wyokrąglić zaprawą szybkowiążącą nadając im promień minimum 4 cm lub masą bitumiczno-kauczukową nadając im promień max. 2 cm (czas schnięcia zgodnie z danymi producenta). Przejścia połączeń (zarówno poziome jak i pionowe) muszą być zaokrąglone. Naprawić wszelkie uszkodzenia podłoża, duże pory, jamy lub "raki" na powierzchni betonu, spoiny w murach, mury o nieregularnej powierzchni, z licznymi ubytkami i szczelinami należy pokryć tynkiem cementowym tak, aby uniknąć zamykania powietrza i powstawania pęcherzy. Podłoża mokre, np. w obrębie połączenia ściany i ławy fundamentowej, należy pokryć zaprawą wodoszczelną mineralną zgodnie z instrukcją stosowania. Podłoże zagruntować emulsją bitumiczną zgodnie z instrukcją stosowania. Uzyskany roztwór nanosić pędzlem lub przez natryskiwanie na podłoże. Przed przystąpieniem do nakładania masy hydroizolacyjnej warstwa gruntująca musi być wyschnięta.

Przygotowanie masy i uszczelnianie

Grubowarstwową masę uszczelniającą bitumiczno-kauczukową nakładać równomiernie w co najmniej dwóch warstwach po wyschnięciu emulsji gruntującej na przygotowanym podłożu. Składniki A i B miesza się we właściwych proporcjach przez co najmniej 3 minuty przy użyciu odpowiedniego narzędzia do mieszania, aż do uzyskania jednorodnej masy pozbawionej grudek (mieszadło powinno być usytuowane blisko dna pojemnika). Nakładanie warstwy o wymaganej grubości odbywa się za pomocą pacy wygładzającej, zwykłej pacy lub odpowiedniej pompy/natrysku. W przypadku aplikacji maszynowej zaleca się zastosowanie agregatów o przeznaczeniu do mas bitumicznych. Pierwszą warstwę należy nanosić na grubość, wynoszącą maksimum połowę warstwy mokrej wymaganej dla danego przypadku obciążenia. Drugą warstwę można nakładać, gdy pierwsza warstwa wyschnie na tyle, że nie będzie można jej uszkodzić. Przy przerwaniu prac grubość warstwy zredukować do zera, ponawiając prace, zastosować zakład na poprzednią warstwę. Prac nie wolno przerywać na narożnikach i brzegach budynku. Podczas aplikacji należy cały czas kontrolować grubość nakładanej warstwy izolacji. W przypadku występowania rys lub możliwości pojawienia się pęknięć oraz przy izolowaniu przeciwko wodzie wywołującej ciśnienie i izolowaniu powierzchni poziomych – izolację nakładać dwiema warstwami, umieszczając w pierwszej warstwie siatkę z włókna szklanego odporną na alkalia (z zachowaniem zakładów ok. 10 cm). Szczeliny dylatacyjne zaleca się dodatkowo izolować stosując pasy membrany samoprzylepnej. W przypadku klejenia płyt styropianowych płyty należy kleić cało powierzchnioowo bez pustek powietrznych. Narzędzia i sprzęt i świeże zabrudzenia należy czyścić wodą bezpośrednio po użyciu. Prace wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +30°C (jednak nie na silnie nasłonecznionych powierzchniach) oraz przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%. Chronić zaizolowane powierzchnie przed uszkodzeniami, np. w czasie zasypywania wykopu i osiadania gruntu stosując odpowiednie płyty drenujące lub podobne osłony. Nie wolno dopuszczać do punktowego lub pasmowego obciążania zaizolowanych powierzchni. Nie wolno rozpoczynać zasypywania wykopu zanim warstwa izolacyjna nie będzie wystarczająco twarda. Do zasypywania wykopów nie stosować gruntów spoistych.

5.3. Przygotowanie podłoża pod docieplenie

Podłoże, na którym będzie mocowany styrodur XPS musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą izolacji termicznej. Wszystkie ściany należy przygotować do przyklejenia izolacji najpierw przez zapewnienie ich czystości. Nie wymaga się mechanicznego czyszczenia ścian piwnic z uwagi na uprzednie wykonanie warstwy hydroizolacji.

5.4. Przyklejanie płyt styroduru (XPS)

UWAGA: Niedopuszczalne jest mocowanie mechaniczne płyt XPS zaaplikowanych na wykonanej wcześniej hydroizolacji, gdyż spowoduje to przebicie warstwy hydroizolacyjnej.

Płyty styroduru należy przyklejać do podłoża przy pomocy bezrozpuszczalnikowej masy bitumiczno-kauczukowej. Przygotowanie masy polega na wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Zaleca się go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej. Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach.

Mocowanie płyt XPS klejem poliuretanowym (opcjonalne, nie zalecane przy izolacji bitumicznej).

Przed użyciem przez kilkanaście sekund intensywnie potrząsać pojemnikiem, następnie należy zdjąć zabezpieczenie zaworu i trzymając pojemnik zaworem do góry nakręcić na niego pistolet. Klej należy nakładać przy użyciu pistoletu trzymanego w pozycji pojemnikiem do góry z zachowaniem dystansu pomiędzy pistoletem a płytą umożliwiającego prawidłowe nałożenie kleju. W przypadku klejenia płyt izolacyjnych przy termizacji ścian piwnic (poniżej poziomu terenu) klej nakładać pionowymi pasami w liczbie 5 szt. równolegle do krótszych boków płyty z zachowaniem dystansu około 2 cm od jej krawędzi. Po 2 - 4 minutach od nałożeniu kleju trzeba przyłożyć płytę do ściany i z niewielką siłą docisnąć używając długiej łaty. Równość powierzchni zamocowanych płyt styropianowych można korygować do 20 min od ich przyklejenia przy użyciu długiej łaty. Wysoka wilgotność powietrza może powodować przyspieszenie wiązania kleju. W przypadku prowadzenia prac w niekorzystnych warunkach pogodowych, np. podczas silnego wiatru, opadów, należy bezwzględnie

stosować osłony w postaci siatek lub plandek. Szczególną uwagę należy zwrócić na osłonę narożników budynków gdy prace są prowadzone podczas silnego wiatru.

5.5. Montaż folii kubelkowej

Łączenie folii kubelkowej należy wykonywać na zakładkę z obu stron i końców na długości 20 cm lub z zakładem siedmiu wypukłości. Mocowanie folii do warstwy izolacji termicznej z styroduru XPS za pomocą kołków ślimakowych o długości max 50mm (aby nie przebić hydroizolacji pod styrodurem) z podkładkami w odległości ok. 30 cm. Folia spełnia swoje zadanie tylko wtedy, gdy zastosuje się listwy wykańczające, tak aby ewentualna wilgoć mogła znaleźć ujście i aby możliwy był ruch powietrza pomiędzy kubelkami na folii. Pozwoli to na szybsze osuszanie ścian piwnic i zabezpieczy przed wodą opadową ściekającą po ścianach budynku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

W czasie wykonywania warstw hydroizolacji i ocieplenia należy zbadać o:

- czystość i jakość powierzchni ścian przed nakładaniem warstw hydroizolacji;
- poprawność nałożenia, jednorodność, ilość warstw oraz grubość warstwy hydroizolacyjnej,
- odpowiednie, zalecane przez producenta masy hydroizolacyjnej, przerwy technologiczne między nakładaniem kolejnych warstw hydroizolacji,
- równość ułożenia klejonych płyt styroduru XPS,
- równość i odpowiednie zakłady przy montażu folii kubelkowej na izolacji XPS.

W celu zapewnienia odpowiedniej ochrony (tj. odpowiadającej klasie oddziaływania wody) na etapie prac należy prowadzić kontrolę grubości warstwy oraz procesu wysychania powłoki. Grubość poszczególnych warstw należy sprawdzać w stanie świeżym, wykonując co najmniej 20 pomiarów na dany obiekt budowlany, jednak nie mniej niż 20 pomiarów na każde 100 m² uszczelnianej powierzchni. Można to zrobić za pomocą miernika grubości mokrej powłoki, np. grzebienia pomiarowego (tzw. płytki inspektorskiej).

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Zasadniczo obmiar wykonanej hydroizolacji oraz izolacji termicznej ścian wraz z montażem folii kubelkowej wykonuje się w [m²].

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane, jeżeli:

- wykonano projektowane warstwy zgodnie z dokumentacją, tolerancjami i wytycznymi Producentów materiałów,
- poszczególne etapy robót zostały zaakceptowane i odebrane przez Inspektora nadzoru.

9. PRZEPISY ZWIĄZANIE

- **PN-EN 15814+A2:2015-02** „Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami do izolacji wodochronnej – Definicje i wymagania”
- **PN-EN 13164:2012+A1:2015-03** „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja”.
- **PN-EN 14909:2007** „Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej”.
- **PN-EN 13967:2012** „Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciw wodnej części podziemnych. Definicje i właściwości”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45232451-8 Roboty odwadniające i nawierzchniowe

WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ I POZIOMEJ PIWNIC BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 82, OBR. 0004 RADOMSKO, JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 8 – DRENAŻ OPASKOWY

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. Materiały.....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2. Stosowane materiały.....	3
3. Sprzęt.....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Sprzęt do wykonania robót posadzkowych i izolacyjnych.....	4
4. Transport.....	4
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	4
4.2. Transport rur drenarskich.....	4
4.3. Transport kruszywa.....	4
4.4. Transport geowłóknin.....	5
5. Wykonanie robót.....	5
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	5
5.2. Układanie rurociągu drenarskiego wraz z warstwami wspomagającymi.....	5
6. Kontrola jakości robót.....	5
6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.....	5
6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.....	6
6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.....	6
7. Obmiar robót.....	6
8. Odbiór robót.....	6
8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	6
8.2. Odbiór końcowy.....	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
10. Przepisy związanie.....	7

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. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Wykonanie izolacji pionowej i poziomej piwnic budynku Domu Pomocy Społecznej w Radomsku przy ul. Krasickiego 138, dz. nr ewid. 82 (obręb 0004 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie drenażu opaskowego w części podpiwniczonej obiektu. Zakres robót obejmuje w szczególności:

- ułożenie w przygotowanym wykopie geowłókniny,
- ułożenie rur (sączków) drenarskich fi 100mm w otulinie filtracyjnej z włókna kokosowego,
- wykonanie obsypki filtracyjnej z kruszywa otoczakowego,
- zawinięcie systemu geowłókniną,
- wykonanie włączenia do studzienki kanalizacji deszczowej (istniejącej kanalizacji deszczowej).

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

2.2. Stosowane materiały

2.2.1. Elementy drenarskie.

Do wykonania systemu drenarskiego stosuje się następujące materiały:

- rury drenarskie z PVC-U o średnicy zewn. 100 mm w otulinie filtracyjnej z włókna kokosowego,
 - trójnik drenarski systemowy o średnicy 100 mm,
 - zaślepki rur drenarskich fi 100mm
- Rurki drenarskie powinny odpowiadać wymaganiom PN-C-89221:1998+Az1:2004.

2.2.2. Kruszywo na obsypkę filtracyjną

Obsypka filtracyjna może być wykonana z kruszywa otoczkowego, płukanego o frakcji 8-16 mm.

2.2.3. Geowłóknina

Geowłóknina filtracyjna z włókien polipropylenowych igłowana nie tkana o gramaturze min. 150 g/m².

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót posadzkowych i izolacyjnych

Drenaż musi być wykonywany ręcznie.

Pomocniczo Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka;
- zagęszczarka do zagęszczania gruntu;
- ubijaki ręczne.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport rur drenarskich

Rury drenarskie z tworzyw sztucznych, zabezpieczone przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem, można przewozić dowolnymi środkami transportu. Podczas załadunku i wyładunku rurek nie należy rzucać. Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturze 0°C i niższej. Złączki w workach i pudłach należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed zgnieceniem. Zwoje rurek drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25°C, a powyżej 25°C do wysokości 2 zwojów.

4.3. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na obsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.4. Transport geowłóknin

Geowłókniny mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem:

- opakowania bel (rolek) folią, brezentem lub tkaniną techniczną,
- zabezpieczenia opakowanych bel przez przemieszczaniem się w czasie przewozu,
- ochrony geowłóknin przez zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem,
- niedopuszczenie do kontaktu bel z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć geowłókniny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

5.2. Układanie rurociągu drenarskiego wraz z warstwami wspomagającymi

Na oczyszczonym i wyprofilowanym dnie wykopu wzdłuż ławy fundamentowej należy ułożyć geowłókninę z włókien polipropylenowych igłowaną nietkaną o gramaturze min. 150g/m². Warstwę geowłókniny należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie warstwy (na przykład kamienie, korzenie drzew).

Geowłókninę układać na zakład 10cm. Układanie rur drenarskich perforowanych PVC-U fi 100mm w oplocie filtracyjnym z włókna kokosowego zaleca się wykonać niezwłocznie po wykopaniu rowka dla zmniejszenia niebezpieczeństwa osuwania się skarp. Rury drenarskie należy ułożyć z minimalnym spadkiem 0,3%.

Ułożone najwyższej końcówki rur drenarskich należy zadeklować odpowiednią zaślepką w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rurki. Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez szczeliny w rurkach. Perforowane rurki z tworzyw sztucznych z gładkimi powierzchniami ich styków należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączek. Zasypanie rurociągu należy wykonać materiałem filtracyjnym (otoczkami), zgodnie z dokumentacją projektową. Obsypka rury drenarskiej z kruszywa otoczkowego (żwiru) o frakcji 8-16mm, nie wymaga dodatkowego zagęszczania mechanicznego. Zasypanie powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia ułożonego odcinka rury. Po ułożeniu rur należy wykonać obsypkę z kruszywa otoczkowego, które wystarczy jedynie lekko ubić ręcznie w sposób nie powodujący uszkodzenia i przemieszczenia rurek. Prace związane z układaniem drenażu opaskowego należy wykonywać etapami (odcinkami zgodnie z dokumentacją), ponieważ nie jest wskazane jednoczesne odkopanie ścian piwnic na całej ich długości. Rury drenarskie należy włączyć w istniejący system kanalizacji deszczowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- określenie stanu terenu,
- ustalenie składu kruszyw,
- ustalenie metod wykonywania drenażu,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania robót.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie metod układania drenażu wraz z warstwami wspomagającymi,
- zbadanie materiałów i elementów systemu drenarskiego pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez Producenta,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie z innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia rur,
- badanie ułożenia rur na podłożu,
- badanie ułożenia geowłókniny zgodnie z wytycznymi,
- badanie odchylenia osi rur i ich spadku,
- badanie zastosowanych złączy,
- badanie wykonania obsypki filtrującej.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Zakłada się następujące tolerancje:

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy filtracyjnej nie powinno przekroczyć ± 5 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest [m] (metr) wykonanego i odebranego odcinka drenarskiego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają czynności związane z ułożeniem rur drenarskich w warstwach filtracyjnych, łącznie z robotami przygotowawczymi.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Inspektor nadzoru dokonuje odbioru robót zanikających.

8.2. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- **PN-C-89221:1998+A2:2004** – Rury z tworzyw sztucznych – Rury drenarskie karbowane z niezmiękczanego polichlorku winylu (PVC-U),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

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

45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ I POZIOMEJ PIWNIC BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W RADOMSKU

DZ. NR EWID. 82, OBR. 0004 RADOMSKO, JEDN. EWID. 101201_1 RADOMSKO

ST 9 – NAWIERZCHNIE I PODBUDOWY

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. Materiały.....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2. Stosowane materiały.....	4
3. Sprzęt.....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Sprzęt do wykonania robót nawierzchniowych.....	4
4. Transport.....	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	5
5. Wykonanie robót.....	5
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	5
5.2. Warunki przystąpienia do robót	5
5.3. Wykonanie koryta	5
5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża.....	5
5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.....	6
5.6. Wykonanie warstwy odsączającej.....	6
5.7. Wykonanie podbudowy.....	7
5.8. Utrzymanie podbudowy.....	7
5.9. Wykonanie ław.....	7
5.10. Ustawienie obrzeży betonowych.....	7
5.11. Wykonanie odtworzenia nawierzchni trawiastych.....	8
5.12. Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej.....	8
6. Kontrola jakości robót.....	9
7. Obmiar robót.....	9
8. Odbiór robót.....	9
9. Przepisy związane.....	9

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. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Wykonanie izolacji pionowej i poziomej piwnic budynku Domu Pomocy Społecznej w Radomsku przy ul. Krasickiego 138, dz. nr ewid. 82 (obręb 0004 Radomsko), jedn. ewid. 101201_1 Radomsko.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z odtworzeniem nawierzchni chodników i opasek wokół części budynku wraz z podbudowami, występujących w zakresie inwestycji.

W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie koryt pod projektowane nawierzchnie,
- wykonanie warstw podbudowy z kruszyw naturalnych łamanych,
- wykonanie ław betonowych pod obrzeża,
- ułożenie obrzeży betonowych prefabrykowanych na ławach betonowych,
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej, pochodzącej z wcześniejszej rozbiórki.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0.

2.2. Stosowane materiały

2.2.1. Tłuczeń

Kruszywo winno być pozbawione zanieczyszczeń obcych i winno odpowiadać klasie co najmniej II wg normy PN-EN 13043 : 2004 „Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu, krzywa uziarnienia musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia lub odpowiedniej normy krajów Unii Europejskiej, gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie.

2.2.2. Piasek średnio lub gruboziarnisty

Piasek powinien zawierać czyste ziarna kwarcowe o ostrych krawędziach, piasek powinien być badany przy każdej dostawie.

2.2.3. Obrzeża betonowe (wym. 6 x 20 cm)

Należy zastosować obrzeża odzyskane z rozbieranych wcześniej nawierzchni chodnika i opaski. W razie potrzeby uzupełnić asortyment nowymi obrzeżami betonowymi o tych samych wymiarach.

2.2.4. Beton

Beton użyty na ławę betonową pod obrzeża powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-206:2014-04. Jeśli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, powinien to być beton klasy C 12/15 (B 15) lub C 8/10 (B 10).

2.2.5. Cement

Cement użyty do wytwarzania betonu i zaprawy powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż 32,5 według wymagań PN-EN-197-1:2012.

2.2.6. Kruszywa do betonu

Kruszywa do betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12620+A1:2010.

2.2.7. Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN-1008:2004.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.

3.2. Sprzęt do wykonania robót nawierzchniowych

Roboty nawierzchniowe prowadzone będą ręcznie i przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- Koparka podsiębierna,
- Samochód transportowy
- Zagęszczarka.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-O.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osiach ciągów i obiektów oraz w rzędach równoległych do osi, lub w inny sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków, lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez inspektora nadzoru.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez inspektora nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża inspektor nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.6. Wykonanie warstwy odsączającej

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu sprzętu specjalistycznego, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej, lub odcinającej o grubości powyżej 20cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez inspektora nadzoru warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszyw, należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie, lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

5.7. Wykonanie podbudowy

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej.

Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

5.8. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą inspektora nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.9. Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.10. Ustawienie obrzeży betonowych

5.10.1. Zasady ustawiania obrzeży

Światło (odległość górnej powierzchni obrzeża od nawierzchni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być po jego ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie obrzeży powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

5.10.2. Ustawienie obrzeży na ławie betonowej

Ustawianie obrzeży na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości od 3 cm do 5 cm po zagęszczeniu.

5.10.3. Wypełnianie spoin

Spoiny obrzeży nie powinny przekraczać szerokości 5 mm. Spoiny należy wypełnić piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin obrzeży zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do obrzeży ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny obrzeży przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury obrzeża ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

5.11. Wykonanie odtworzenia nawierzchni trawiastych

Na przygotowanym podłożu należy rozłożyć przygotowaną mieszankę ziemi urodzajnej, piasku i nawozów mineralnych warstwą o grubości min. 5 cm. Ułożoną warstwę wyrównać, deszczować oraz zagęścić lekkim wałem. Po transporcie podłoża, jego odpowiednim przemieszaniu i rozrzuconiu w terenie należy wierzchnią warstwę uwałować i jednocześnie wyprofilować.

5.11.1. Rozsiew traw

Prace przy rozsiewie mieszanki traw najlepiej wykonywać w okresie od kwietnia do końca sierpnia, najlepiej w dni pochmurne, przy umiarkowanej wilgotności gruntu.

Sposób rozsiewu nasion powinien być wykonywany ręcznie.

Po wykonaniu rozsiewu nawierzchnię należy uwałować lekkim walcem ręcznym i deszczować przez okres 15 dni.

5.11.2. Pielęgnacja nawierzchni trawiastej

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym obejmuje następujące prace:

- mechaniczne koszenie z ręcznym zagrabianiem skoszonej trawy i usunięciem jej poza obręb nawierzchni oraz wywiezieniem poza teren boiska,
- aerację (napowietrzenie) wykonaną w okresie wiosennym,
- okresowe ręczne wałowanie wałem gładkim cięższym,
- wymiana darni w miejscach uszkodzonych z zasypaniem szczelin mieszanką ziemną i uwałowaniem miejsc naprawianych,
- wysiewanie nawozów mineralnych,
- deszczowanie,
- odchwaszczanie chemiczne lub ręczne.

Wielokrotność i sposób wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych zależy od warunków pogodowych i intensywności użytkowania nawierzchni.

5.12. Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej

5.12.1. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-EN ISO 14688:2006.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić min. 3 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.12.2. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Przewiduje się odtworzenie nawierzchni istniejącej z wykorzystaniem materiału z rozbiórki opaski i chodników. W związku z powyższym materiał z rozbiórki należy poddać sortowaniu w celu odrzucenia elementów wyszczerbionych lub spękanych (wadliwych), które należy wymienić na nowe.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w ST-0.

W czasie wykonywania warstw konstrukcyjnych i nawierzchniowych należy zbadać:

- zachowanie dopuszczalnych odchylek wymiarów;
- prawidłowość wykonania podbudów;
- prawidłowość wykonania nawierzchni.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0.

Roboty uznaje się za wykonane, jeżeli:

- wykonano nawierzchnie zgodnie z dokumentacją i tolerancjami.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- **PN-EN 1338** „Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań”;
- **PN-EN 1339** „Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań”;
- **PN-EN 1340** „Krawężniki betonowe”.