

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ciągów odwodnienia liniowego realizowanych

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja ma zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z zakupem i montażem elementów odwodnienia liniowego oraz wykonaniem fundamentów zapewniających odpowiednią wytrzymałość mechaniczną ciągów odwodnienia.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ciągów odwodnienia liniowego.

Roboty obejmują następujące czynności :

- Zakup i montaż elementów odwodnienia liniowego ; korytek , rusztów, studzienek odpływowych, łączników, deklei itp.
- Wykonanie fundamentów z betonu odpowiedniej klasy na którym układane będą elementy odwodnienia; Wykonanie wykopu i przygotowanie podłoża zostały omówione w Specyfikacji ST S 02 01 „Roboty ziemne dla sieci sanitarnych”.

1. 4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z polskimi normami i wytycznymi.

1.4.1 Wykop liniowy - wykop liniowy dla obiektów budowlanych liniowych określa Dokumentacja, która powinna zawierać: plan sytuacyjny -wysokościowy, sposób zabezpieczenia wykopów, wyniki techniczne badań podłoża gruntowego, szczegółowe warunki techniczne wykonania Robót (np. wymagane zagęszczenie zasypki).

1.4.2 Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej,

1.4.3 Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.4 Podłoże gruntowe – grunt rodzimy lub nasypowy leżący bezpośrednio pod rurociągiem, nawierzchnią drogi lub innym obiektem budowlanym

1.4.5. Podsypka – konstrukcyjna część podłoża pomiędzy dnem wykopu a spodem ciągu korytek a gdy ciąg układany jest na dnie wykopu – dno wykopu jest podsypką

1.4.6 Sieć kanalizacyjna - sieć rurociągów i urządzeń lub obiektów pomocniczych, które służą do odprowadzania ścieków lub wód powierzchniowych do oczyszczalni lub innego miejsca utylizacji.

1.4.7 Sieć kanalizacyjna deszczowa - sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych

1.4.8 Studzienka prefabrykowana - studzienka której co najmniej komora robocza i komin wjazdowy jest wykonany z prefabrykatów

1.4.9 Prefabrykaty - gotowe elementy żelbetowe, składowe obiektów na sieci kanalizacyjnej, wykonywane w zakładach prefabrykacji dysponujących odpowiednim zapleczem badawczym i sprężelowym. Prefabrykatami są np.: dolne, wlotowe części studzienek, kręgi żelbetowe, płyty pokrywowe studzienek,

1.4.10 „Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m3 wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

D - 08.05.05b

ODWODNIENIE LINIOWE

Spis treści

1. WSTĘP	1
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZET	3
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	10
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	11
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11

..... BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.

- 1.4.11 *Mieszanka betonowa* - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.
- 1.4.12 *Nasiąkliwość betonu* - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłoniąć beton, do jego masy w stanie suchym.
- 1.4.13 *Stopień wodoodporności* - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.
- 1.4.14 *Stopień mrozoodporności* - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmarzania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.
- 1.4.15 *Klasa betonu* - symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_{BG} w MPa.
- 1.4.16 *Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_{BG}* - wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.
- 1.4.17 *Odwodnienie liniowe* - układ korytek z rusztami służący do liniowego i punktowego odwadniania nawierzchni dróg, parkingów, garaży podziemnych i piętrowych, stacji paliw, myjni, placów itp. mający zapewnić bezpieczne przyjmowanie i odprowadzanie wód powierzchniowych oraz przenoszenie statycznych i dynamicznych obciążeń powstających pod wpływem ruchu drogowego.
- 1.4.18 *Inspektor nadzoru inwestorskiego* - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielnie funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.4.19 *Isołne wymagania* - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S.00.00. „Wymagania ogólne”.

1. 6. Dokumentacja budowy

Dane dotyczące dokumentacji budowy zostały omówione w Specyfikacji ST S.00.00. „Wymagania ogólne”.

1. 7. Nazwy i kody

Grupa robót : 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

Klasa: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów.

Kategorie - burzowej Kod CPV 45232130 - 2 Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą, posiadać aktualne aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2. Prefabrykaty ciągów odwodnienia liniowego

2.2.1 Korytka

Korytka z betonu polimerowo - cementowego o klasie wytrzymałości C60/75, wzmocnionego włóknem szklanym alkalioodpornym, charakteryzującym się wysoką odpornością na działanie mrozu oraz soli rozmrzających oraz odpornością na substancje ropopochodne. Ścianki korpusu zabezpieczone są zabarwionym impregnatem, który ogranicza odparowanie wody w okresie dojrzewania betonu oraz dodatkowo chroni korytko przed agresywnością środowiska. Impregnat zwiększa także przyczepność ścianki zewnętrznej do obudowy betonowej. Korpusy korytek zakończone są felcami "damskimi i męskimi", które umożliwiają wykonanie szczelnego połączenia elementów odwodnienia.

Korytka, bez wewnętrzznego spadku, o szerokości czynnej B = 150mm, długości L = 665 mm, szerokości zewnętrznej : 292 mm, szerokości wewnętrznej : 202 mm, wysokości : 383 mm

2. 2. 2. Studzienki odbiwnowe

Studzienki systemowe odpływowe, z polimerobetonu, o wysokości 990mm, z wyłosem w ściance czołowej lub bocznej, wyposażone w łapacz zanieczyszczeń wykonany ze stali nierdzewnej. Studzienka składa się z: elementu górnego z prostokątnym otworem w dnie, elementów pośrednich - przelotowych A i elementu B z dnem. Elementy studni łączone są na "felc". Otwory odpływowe o średnicach : Ø 160mm .

2. 3. Listwy wsporcze - wykonane z profili stalowych, gorąco walcowanych, ocynkowanych ogniowo, które są zakotwione w ściankach korpusu. Konstrukcja ta zabezpiecza krawędzie korytka i stanowi solidny element mocowania rusztów.

2. 2. 4. Ruszty

Należy stosować ruszty o odpowiedniej klasie wytrzymałości.

Zgodnie z Polską Normą PN-EN 1433 występują następujące klasy kanałów odwadniających: Klasa A15

- Obszary, które mogą być używane wyłącznie przez pieszych i rowerzystów;

Klasa B125 - Chodniki, strefy dla pieszych i inne obszary o podobnym charakterze, parkingi dla samochodów osobowych lub zatoczki dla samochodów osobowych;

Klasa C250 - Strefy przykrawężnikowe, powierzchnie poboczy nie obciążone ruchem i podobne;

Klasa D400 - Jezdnie dróg (włączając ciągi dla pieszych), pobocza oraz parkingi dla wszelkiego rodzaju pojazdów drogowych;

Klasa E600 - Obszary podlegające dużym obciążeniom spowodowanym ruchem kołowym;

Klasa F900 - Obszary podlegające szczególnie dużym obciążeniom spowodowanym ruchem kołowym np. pasy startowe samolotów.

- Ruszty szczelinowe..

Prefabrykaty odwodnienia liniowego powinny spełniać wymagania PN - EN 1433:2005 potwierdzone badaniami Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych, IBDIM oraz ITB; winny być oznaczone znakiem CE oraz posiadać Atest Higieniczny PZH.

Gotowe prefabrykaty powinny spełniać parametry wytrzymałościowe i trwałościowe uwzględniające warunki pracy prefabrykatu w układzie całego obiektu.

Poszczególne etapy procesu produkcji prefabrykatów powinny obejmować również stosowne badania tak, by elementy produkcji spełniały wymagania niniejszej ST w zakresie materiałów, form oraz wykonania mieszanki betonowej i betonu.

Kształty i wymiary elementów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Powierzchnie elementów prefabrykowanych powinny być gładkie, bez uszkodzeń, pęcherzy, zapadnięć, rys, pęknięć, rozwarstwień i wtrąceń ciał obcych. Powierzchnie profili złączy powinny być wolne od nieprawidłowości, które mogłyby uniemożliwić trwałe, wodoszczelne połączenie. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałość po pęcherzykach powier-
trza i po wodzie, których głębokość nie przekracza 5 mm.

Zacieranie elementów po wyjęciu z form jest dopuszczalne. Krawędzie styków montażowych powinny być bez szczyrb.

Zaleca się zaokrąglenie (ukosowanie) zewnętrznych krawędzi i naroży aby zmniejszyć Zagrożenie uszkodzenia w czasie rozformowywania, transportu i montażu.

Banwa i odcień wyrobów powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni we-
wnętrznej i zewnętrznej elementu.

Każdy wyprodukowany element musi być ocechowany w sposób czytelny, trwały i widoczny po jego zmontowaniu- a
po odbiorze dodatkowo podlega ostemplowaniu przez odbiorcę.

Prefabrykaty należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru
technicznego.

2. 3. Fundamenty ciągów korytek

Dla klasy A15 – beton kl. C12/15, grubość otuliny min. 10 cm Dla klasy

B125 – beton kl. C12/15, grubość otuliny min. 10 cm; Dla klasy C250 –

beton kl. C 20/25, grubość otuliny min. 15 cm; Dla klasy D400 – beton kl.

C 30/37, grubość otuliny min. 20 cm; Dla klasy E600 – beton kl. C 30/37,

grubość otuliny min. 20 cm; Dla klasy F900 – beton kl. C30/37, grubość

otuliny min. 25 cm;

2. 4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Prefabrykaty betonowe i polimerbetonowe

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producen-
ta oraz zgodności z wymaganiami projektowymi. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych prefabrykatów. W
razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określo-
nym przez Inspektora nadzoru lub Inżyniera Kontraktu.

Wyroby powinny być sprawdzane zarówno po dostawie jak i tuż przed montażem w celu upewnienia się czy nie są
uszkodzone

Prefabrykaty powinny być składowane na wyrównanej powierzchni, utwardzonej i odwodnionej. Należy je składować
w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych. Prefabrykaty różniące się kształtem, wymiarami i
wykończeniem powinny być składowane osobno, na podkładach prostokątnych lub dostosowanych kształtem do
obrzeży prefabrykatu zapewniających odstęp od podłoża min. 15 cm. Elementy prefabrykowane drobnowymiarowe
mogą być składowane w stosach do wysokości min. 1,8 m przełożone podkładkami. Stosy powinny być odpowiednio
ułożone i zabezpieczone przed przewróceniem.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne zasady eksploatacji sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne
w zakresie BHP.

Wszystkie urządzenia stosowane przy wykonywaniu Robót muszą być sprawne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na ja-
kość wykonywanych Robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumen-
tacji Projektowej. Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie prze-
widzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użyt-
kowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.2. Sprzęt do montażu ciągów odwodnienia liniowego

W szczególności Wykonawca powinien dysponować :

- samochodami dostawczymi o ładowności do 0,9 t;

- żurawiem samochodowym o udźwigu do 4 t,

- pompą do betonu – do wykonania fundamentów z betonu

- ubijkami spalinowymi – do zagęszczenia obsypki;

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne zasady transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w STS 00.00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych obciążeń na osi przy transporcie materiałów . sprzętu na i z Terenu Ro-
bót.

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, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

4. 2. Transport korytek

Zaladunek i rozładunek elementów prefabrykowanych powinien być wykonywany przy użyciu urządzeń zmechanizowa-
nych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów. Do podnoszenia elementów prefabrykowanych
należy użyć haków o szerokości uchwytu 25 mm do 30 mm i udźwigu 10 kN do 15 kN na hak.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych lub innymi środkami transportowymi.
Środki transportu przeznaczone do transportu prefabrykatów powinny zapewniać możliwość stabilnego ułożenia ele-
mentu na platformie z drewnianą podłogą. W przypadku gdy platforma nie posiada drewnianej podłogi, należy za-
stosować drewniane przekładki w przekrojach nie mniejszych jak 50x50 mm z odstępami pomiędzy elementami umoż-
liwiającymi rozładowanie, wystającymi min. 30 cm poza obrys elementu. Do transportu można przekazywać elementy, w
których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 Rb.

Wyroby należy transportować w pozycji wbudowania . Elementy płaskie mogą być transportowane płasko, jeden na
drugim z zastosowaniem przekładek drewnianych o wysokości min. 30 mm.

Środek transportu powinien posiadać :

- platformę transportową o długości minimalnej odpowiadającej najdłuższemu elementowi oraz szerokości min. 2 m,
- zdejmowany dach lub odsuwane burty boczne celem umożliwienia realizacji załadunku oraz rozładunku
wózkiem widłowym, dźwigiem lub suwnicą,
- atestowane pasy z miękkiego materiału PES, PA lub PP spełniające wymagania norm, wraz z narożnikami
ochronnymi, celem prawidłowego zabezpieczenia wyrobów na czas transportu,

Wszystkie czynności związane z załadunkiem i transportem należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP. Po załadunku kierowca odpowiada za prawidłowe zabezpieczenie ładunku na pojeździe.

Rozładunek prefabrykałów należy przeprowadzić ze szczególną ostrożnością w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników, którzy będą ten proces wykonywać, jak również żeby nie dopuścić do uszkodzenia lub zniszczenia wyrobów.

Przed przystąpieniem do rozładunku należy przygotować miejsce składowania wyrobów spełniające odpowiednie wymagania.

Do rozładunku elementów używać należy wózka widłowego o udźwigu adekwatnym do podnoszonego ciężaru, wyposażonego w specjalny chwytak przeznaczony do danego rodzaju prefabrykałów.

Używanie do rozładunku urządzeń nie posiadających odpowiednich atestów i nieprzystosowanych do tego typu czynności grozi nieszczęśliwym wypadkiem oraz zniszczeniem towaru.

Teren placu składowego powinien być wyrównany o powierzchni stabilnej i odwodnionej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową lub Kontraktem, oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Projektem Organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, ST a także w normach i wytycznych.

Roboty zostaną przeprowadzone w sposób uczciwy, z zaangażowaniem i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Cały sprzęt, materiały i inne artykuły wykorzystane w robotach objętych umową mają być nowe i o najwyższym stopniu zaawansowania, a jakość wykonania będzie odpowiadała najwyższemu standardowi w kraju.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

5.2. Roboty przygotowawcze

W ramach robót przygotowawczych należy wykonać drogi dojazdowe do pasa roboczego w zakresie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasy ciągów odwodnienia wg planu sytuacyjnego. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. W za-

kres robót pomiarowych, związanych z wytyczeniem tras i punktów wysokościowych wchodzi:

-sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi tras i punktów wysokościowych,

- uzupełnienie osi tras dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi).

- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych).

- wyznaczenie przekrojów poprzecznych, zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odwrócenie.

Po wytyczeniu tras sprawdzić rzędne terenu wzdłuż tras, szczególnie w miejscach usytuowanych projektowanych studzienek odpływowych. W przypadku niezgodności z danymi podanymi w dokumentacji projektowej dalszy tok robót skonsultować z projektantem.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne tras i punkty pośrednie osi tras muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odwrócenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należy do obowiązków Wykonawcy.

Punkty wierzchołkowe tras i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dociążane do punktów pomocniczych położonych poza granicą robót ziemnych.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy przewidzieć ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

W obrębie terenów zielonych - wyznaczyć obszar przewidziany do zajęcia jako pas roboczy.

5.3. Roboty ziemne

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

Wykopy należy wykonywać jako wykopy otwarte niebudowane. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu ciągu odwodnienia tj. od miejsca usytuowania studzienki odpływowej i prowadzić ku górze, w celu zapewnienia wodzie stałego odpływu. Szerokość dna wykopu powinna wynosić co najmniej B = szerokość fundamentu + min. 10 cm po obu stronach.

Metody wykonania robót - wykopy (ręczne lub mechaniczne) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń Instytucji uzgadniającej oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Rodzaj i sposób wykonania wykopu należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru przed rozpoczęciem kolejnego etapu realizacji.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/- 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i -3 cm. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/- 10 cm. a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odwrócenie projektowanej osi wykopu i przewoju oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości +/- 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m (lub innych, określonych polem bezpośredniej obserwacji). Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewoju.

Wszystkie napótkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

W miejscach skrzyżowania z obcymi urządzeniami, po określeniu ich rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia, należy je zabezpieczyć zgodnie z sugestiami Użytkownika.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20m.

Z chwilą odejścia robotników należy wykop nakryć (zabezpieczyć) w celu zlikwidowania niebezpieczeństwa dla osób postronnych.

5. 4. Montaż prefabrykatów betonowych

1. W przygotowanym wykopie wykonać ławę fundamentową zgodnie z przyjętą klasą obciążenia odwodnienia.

Dotrzymać przewidziane we wskazówkach montażowych dla danych klas obciążenia, minimalne parametry jakościowe betonu.

2. Na każdym elemencie korytka po obu stronach korpusu oznaczony jest kierunek przepływu. Strzałki wskazują kierunek odprowadzenia wody.

3. Ułożyć pierwszy kanał w dołu na przygotowanym wcześniej betonie. Po lekkim związaniu uzupełnić boki kanału, aby utworzyć opaskę betonową wokół korytka.

4. Kolejne odcinki kanałów odwadniających układać równo ponieważ nie ma możliwości poprawy ułożenia po wyschnięciu zaprawy.

5. Fugować zaprawą sztyblującą poprzez nałożenie zaprawy na ściankę czołową odwodnienia i dociśnięcie kolejnym układanym elementem. Nadmiar zaprawy usunąć, aby nie tamował przepustowości wody w odwodnieniu.

6. Korytka powinny być ułożone 3-5 mm poniżej nawierzchni.

7. Przylegająca do korytka warstwa obudowy, musi być wykonana w taki sposób, aby żadne siły poziome nie były przekazywane na ścianki korytka odwadniającego.

8. Sprawdzenie prawidłowości montażu polega na sprawdzeniu prostoliniowości ułożenia korytek oraz sprawdzeniu

szczelności spoin przez wykonanie próby wodnej.

5. 5. Próba szczelności

Próbę szczelności ciągu korytek należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735 punkt 6 oraz EN 1610

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót

6.3. Badanie prefabrykatów obejmujące:

6.4. Sprawdzenie szerokości wykopu, szerokości dna wykopu, głębokości i spadku dna wykopu

6.5. Sprawdzenie prawidłowości ułożenia korytek

6.6. Sprawdzenie prawidłowości połączenia korytek

6.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek odpływowych

6.8. Sprawdzenie rzędnych posadowienia korytek i studzienek odpływowych,

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi wszystkie próby, atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm. Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm. Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone latą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

Dopuszcza się odchylenie spadku ułożonego ciągu odwodnienia od przewidzianego w projekcie (zgodnego ze spadkiem terenu) nie większe niż -5%.

Odchylenie ciągu w planie - dopuszcza się odchylenie odległości osi ułożonego ciągu od osi ustalonej na ławach celowniczych nie większe niż ± 5 mm.

7. ODMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót będzie określać rzeczywisty zakres wykonywanych Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową, Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze.

Obmiar robót dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Wykonawcy, po pisemnym powiadomieniu Wykonawcy o zakresie obmierzanego Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem

7.2. Zasady określania ilości robót

Objętości mas ziemnych wykopu będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzinnym.

Objętość gruntu ułożonego do zasypki głównej wykopu liczona będzie w m³ jako objętość wykopu pomniejszona o objętość ciągu odwodnienia oraz objętość warstwy konstrukcyjnej nawierzchni.

Obmiaru robót dokonuje się z uwzględnieniem podziału na szerokości czynne korytek.. Długości ciągów obmierza się w metrach wzdłuż osi.

Studzienki określa się w komplecie zależnie od szerokości czynnej i głębokości.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00."Wymagania ogólne" pkt 5.

Roboty zanikowe winny być sukcesywnie odbierane przez Inspektora Nadzoru i potwierdzane wpisem do Dziennika Budowy.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót i rozruchu technologicznego należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami nanoszonymi w trakcie wykonywania robót,

- Dziennik budowy,

- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

- protokoły przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Zasady ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S 00. 00. "Wymagania ogólne" pkt 9.

9. 2. Cena jednostkowa odwodnienia liniowego

Cena jednostkowa obejmuje:

- wykonanie wykopu i przygotowanie fundamentów
- zakup i dostarczenie elementów odwodnienia liniowego.
- ustawienie i montaż elementów,
- przeprowadzenie prób szczelności,

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. PN /B - 10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN / B - 06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
3. PN / B - 10736 / 99Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
4. PN-81-B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
5. PN - 88 / B – 0625 Obeton zwykły.
6. PN - 90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
7. PN - 86 / B – 01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
8. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

Inne dokumenty

1. . Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru Robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(STANDARDOWE)

ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA

(Kod CPV 45111100-9)

ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU

(Kod CPV 45111220-6)

SSTB – 23.01

Spis treści

1	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	2
2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.....	4
3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	4
4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	4
5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	4
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	5
8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.....	5
9	PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.....	6
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	7

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

REMONT CZĘŚCI BUDYNKU COLLEGIUM MINUS POLEGAJĄCY NA: WYKONANIU IZOLACJI PIONOWEJ I DOCIEPLENIA CZĘŚCI PODZIEMNEJ ŚCIAN I FUNDAMENTÓW BUDYNKU OD STRONY PARKINGU, WYMIANIE ZAWILGOCONYCH TYNKÓW ORAZ MALOWANIU ŚCIAN, WYMIANIE ŚCIAŃKOWYCH I 2 DRZWI, WYMIANIE WYCIERACZEK DO OBUWIA PRZY WEJŚCIU DO AULI, ODTWORZENIU ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI Z KOSTKI GRANITOWEJ

1.2 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych.

1.3 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót rozbiórkowych, przygotowawczych i wywozu gruzu

1.4 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót:

- Wydzielenie i zabezpieczenie placu budowy
- Roboty rozbiórkowe związane z rozbudową i przebudową
- Roboty ziemne związane z wykonaniem fundamentów
- Inne niezbędne prace rozbiórkowe i przygotowawcze do realizacji przewidywanego zamierzenia projektowego
- Wywiezienie gruzu sprzynowanego samochodami samowyładowczymi na miejsce składowania odpadów
- Uiszczenie opłaty za korzystanie ze środowiska - demontaż rusztowań
- Oczyszczenie terenu po zakończeniu robót

1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.7.,

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.3.

1.6.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

1.6.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część 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 rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skal rysunków.

1.6.3 Zabezpieczenie terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarcza, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

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

1.6.4 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 robót rozbiórkowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

- b) podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:
- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
 - 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.6.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.6.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użytku.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użycie do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu jej ważności krajową ocenę techniczną, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pływiste) mogą być użycie pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.6.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwe czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezwzględnie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.6.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś przy transporcie materiałów i gruntu, wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków.

1.6.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.6.10 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia ich zakończenia przez Inspektora nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty w niezmiennym stanie do czasu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organa administracji państwowej i lokalnej oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

Dla robót głównych materiały nie wstępują. Materiały pomocnicze służące rozbiórce należy użyć zgodnie z zastosowaną technologią rozbiórki.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3.

3.1 Wymagania dotyczące sprzętu

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

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

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

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2 Sprzęt do robót rozbiórkowych

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymagań jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieralnych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4.

4.1 Wymagania dotyczące transportu

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

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

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

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

4.2 Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania 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 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5.

5.1 Zasady wykonania robót

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów budowlanych, w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej. Gruz należy utylizować lub ponownie wykorzystywać. Zamawiający nie będzie w tym wypadku rościć żadnych praw własności, w przypadku utylizacji na wysypisku należy dostarczyć dokumenty potwierdzające utylizację. Pozostałe elementy z rozbiórek podlegające bezwzględnej utylizacji (odpady niebezpieczne) należy wywieźć odpowiednio na wysypisko lub składowisko złomu. Odpady wartościowe, blacha miedziana podlega sprzedaży przez Zamawiającego.

Rusztowania. Pracownicy zatrudnieni przy wykonaniu rusztowania i rozbiórce rusztowania powinni być przeszkoleni w zakresie wykonania danego rodzaju rusztowania. Wykonanie, ustawienie lub rozebranie jest zabronione: o zmroku, (jeśli nie zapewniono wystarczającego oświetlenia), w czasie gwałtownych opadów (deszczu, śniegu), podczas burzy i wiatru. Rusztowania powinny być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nim pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnej ilości materiału oraz wykonywanie prac w dogodnej pozycji. Używanie skrzyni, beczek, bloków itp. Przedmiotów jako rusztowań lub podpor do pomostów jest zabronione. Obciążenie pomostów ponad ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników lub zabronione. Użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczone dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz przez potwierdzenie jego przydatności do wykonania robót zapisem w dzienniku budowy. Podłoże gruntowe pod rusztowanie

- Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania powinna być nie mniejsza niż 0,1 Mpa. Nośność podłoża należy ustalić na podstawie obliczeń jednostkowych oporu granicznego dla danego podłoża zgodnie z obowiązującą normą przy zachowaniu współczynnika pewności nie mniej niż 3

- Podłoże gruntowe, na którym postawione jest rusztowanie, powinno mieć zapewnione stałe i szybkie odprowadzenie wody. Przegląd rusztowania - Codziennie przez brygadzie

- Co 10 dni przez pracownika inżynierino-technicznego wyznaczonego przez kierownika budowy

- Doraźnie po silnych wiatrach, burzach opadach atmosferycznych lub innych przyczynach grozących bezpieczeństwu wykonywaniu robót budowlanych.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Odbiory dotyczyć będą zgodności wykonywania rozbiórki i wyburzeń, zabezpieczenia terenu wokół robót wyburzeniowych, odbioru wymaganych dokumentów z miejsc utylizacji wywożonych odpadów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona oceny jakościowej:

- rozbiórki - na podstawie wizji lokalnej i przedłożonych dokumentów, uporządkowania terenu po wykonanych robotach rozbiórkowych i wyburzeniowych robót na podstawie wizji lokalnej,

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIARU ROBÓT

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7.

7.1 Zasady obmiaru robót

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

Obmiar robót dokonuje Wykonawca a jego wyniki wpisuje do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zważnia Wykonawcy od obowiązku zakończenia wszystkich robót. Błędną daną zostają poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2 Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykupu w stanie rodzimym.

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczenie wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy jak ilość obliczać wg obmiaru na środkach transportowych lub nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu, podanym w tablicy nr 1 z tym, że dolne wartości stosować w nasypach przed ich zagęszczeniem, a górne przy obliczaniu objętości na jednostkach transportowych.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami SST.

8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiający wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru lub komisja powołana przez Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uzrędnionymi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4 Odbiór ostateczny robót

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezwzględnym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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 SST.

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

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

8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót,

sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty związane z utylizacją

materiałów wymaganych stosownymi przepisami i rozporządzeniami.

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

9.1 Ustalenia ogólne

Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzącymi kosztami,
- wartość robót przygotowawczych, tymczasowych
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektora nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
 - c) opłaty/dzierżawy terenu,
 - d) przygotowanie terenu,
 - e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
 - f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- Koszt utrzymania organizacji ruchu:
- a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
 - Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:
 - a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
 - b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
 - c) koszty związane z organizacją ruchu publicznego.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1984 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0, poz. 290).

10.2 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. z 2013r. poz. 21 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004r. Nr 71 poz. 649, ze zm.).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(STANDARDOWE)

ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA
TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

(Kod CPV 45111200)

ROBOTY ZIEMNE PRZY WYKONYWANIU WYKOPÓW
POD FUNDAMENTY OBIEKTÓW KUBATUROWYCH W
GRUNTACH KAT. I-V

SSTB – 23.02

Spis treści

1	CZĘŚĆ OGÓLNA	2
2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW (GRUNTY)	2
3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	3
4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	4
5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	4
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIARU ROBÓT	6
8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	7
9	PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	8
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	8

Poznań, 2023

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

REMONT CZĘŚCI BUDYNKU COLLEGIUM MINUS POLEGAJĄCY NA: WYKONANIU IZOLACJI PIONOWEJ I DOCIEPLENIA CZĘŚCI PODZIEMNEJ ŚCIAN I FUNDAMENTÓW BUDYNKU OD STRONY PARKINGU, WYMIANIE ZAWILGOCONYCH TYNKÓW ORAZ MALOWANIU ŚCIAN, WYMIANIE ŚCIANKI DZIAŁOWEJ I 2 DRZWI, WYMIANIE WYCIERACZEK DO OBUWIA PRZY WEJŚCIU DO AULI, ODTWORZENIU ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI Z KOSTKI GRANITOWEJ

1.2 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i malej architektury realizowanych w obrębie placu budowy.

1.3 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty obiektów budowlanych kubaturowych.

1.4 Zakres robót objętych ST

Usłowania zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji obiektów kubaturowych i obejmują:

- a) wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V),
- b) pozyskiwanie gruntu z ukołu lub dokopu,

1.5 Określenia podstawowe

Wykop fundamentowy dla obiektów budowlanych kubaturowych określa dokumentacja, która powinna zawierać:

- rzuty i przekroje obiektów,
- plan sytuacyjno-wysokościowy,
- nachylenie skarp stałych i roboczych w wykopach i nasypach,
- sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów,
- wyniki techniczne badań podłoża gruntowego,
- szczegółowe warunki techniczne wykonania robót (np. wymagane zagęszczenie zasypki, nasypu itp.).

Głębokość wykopu różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.

Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 Mpa; wymaga użycia

środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

Ukoło – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu,

Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych,

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW (GRUNTY)

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

2.1 Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wyławiania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczaniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólnych lub szczególnych warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w haldy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

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

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

2.3 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 lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4 Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypiek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonywaniu wykopów, nie będą nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamrażnięcia lub nadmiernej wilgotności.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3.

3.1 Wymagania dotyczące sprzętu

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

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

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

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

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

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

3.2 Sprzęt do robót ziemnych

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

- odsapiania i wydobycia gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobycia i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.).

- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty vibracyjne itp.).

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4.

4.1 Wymagania dotyczące transportu

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

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

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

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

4.2 Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odsapiania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wzbudowania 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 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5.

5.1 Zasady wykonania robót

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następuje jakiegokolwiek błąd spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostają, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozstrzygnięcia występujące ce przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

5.2 Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

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

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

Wytyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów zalamania.

Odcyntywanie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/- 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i - 3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/- 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową.

5.3 Odwodnienia robót ziemnych

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

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

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

5.4 Odwodnienie wykopów

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

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

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

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

6.1 Zasady kontroli jakości robót

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

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

Przed zakwaterowaniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zająć od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zadenotowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

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

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

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

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

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratoryjnego, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.1.1 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na życzenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

6.1.2 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

6.1.3 Raporty z badań

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

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

6.1.4 Badania prowadzone przez Inspektora

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

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

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

6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1 Sprawdzenie odwodnienia

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

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

6.2.2 Sprawdzenie jakości wykonania robót

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

6.3 Badania do odbioru wykopu fundamentowego

6.3.1 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica 3.

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

- Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.
- Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub $+1$ cm.
- Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.
- Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone latą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.
- Nierówności skarp, mierzone latą 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone.

Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

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

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

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIARIU ROBÓT

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7.

7.1 Zasady obmiaru robót

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

Obmiar robót dokonuje Wykonawca a jego wyniki wpisuje do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostają poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2 Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m, jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzinnym.

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczenie wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy jak ilość obliczać wg obmiaru na środkach transportowych lub nasyple z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu, podanym w tablicy nr 1 z tym, że dolne wartości stosować w nasyplach przed ich zagęszczeniem, a górne przy obliczaniu objętości na jednostkach transportowych.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami SST.

7.3 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz niezbędne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: a)

odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

b) odbiorowi częściowemu,

c) odbiorowi ostatecznemu,

d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiający wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru lub komisja powołana przez Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4 Odbiór ostateczny robót

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezwzględnym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

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

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

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

9.1 Ustalenia ogólne

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
 - wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
 - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi.
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektora nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcje tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszty utrzymania organizacji ruchu:

- oczyszczanie, przestawianie, przetrzymywanie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł. Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- koszty związane z organizacją ruchu publicznego.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-B-02481:1998
 - PN-EN 1997-2:2009
 - PN-B-03020:1981
 - PN-EN ISO 14688-1:2018-05
 - PN-EN ISO 14688-2:2018-05
- Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie. Obliczenia statyczne i projektowanie
Rozpoznanie i badania geotechniczne – Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów
– Część 1: Oznaczenie i opis
adania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

REMONT CZĘŚCI BUDYNKU COLLEGIUM MINUS POLEGAJĄCY NA: WYKONANIU IZOLACJI PIONOWEJ I DOCIEPLENIA CZĘŚCI PODZIEMNEJ ŚCIAN I FUNDAMENTÓW BUDYNKU OD STRONY PARKINGU, WYMIANIE ZAWILGOCONYCH TYNKÓW ORAZ MALOWANIU ŚCIAN, WYMIANIE ŚCIANKI DZIAŁOWEJ I 2 DRZWI, WYMIANIE WYCIERACZEK DO OBUWIA PRZY WEJŚCIU DO AULI, ODTWORZENIU ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI Z KOSTKI GRANITOWEJ

Remont, części budynku Collegium Minus polegający na: wykonaniu izolacji pionowej i dociepleniu części podziemnej ścian i fundamentów budynku od strony parkingu, wymianie zawilgoconych tynków, malowaniu ścian, wymianie ścianki działowej. Remont będzie się odbywał w Poznaniu przy ulicy Włeniewskiego 1, 67-712.

1.2 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych.

1.3 Zakres stosowania ST

Standardowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4 Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych w obiektach kubaturowych i obejmuje wykonanie następujących czynności:
– przygotowanie podłoża (wg pkt. 5.3.),
– wykonanie warstwy wyrównawczej,
– wykonanie tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych.
Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót tynkarskich, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów tynków zwykłych.

1.5 Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.7, a także podanymi poniżej:
Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonany ma być tynk.
Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża
Warstwa gruntuja – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.
Obrzutka (szpryc) – warstwa, która poprawia przyczepność tynków do podłoża oraz wyrównuje chłonności podłoża.
Narzut – druga warstwa tynków wielowarstwowych kat. II, III lub IV.
Gładź – warstwa wykańczająca tynków kat. III i IV.
Wyprawa – stwardniała warstwa masy tynkarskiej nałożona na podłożu.
Sucha mieszanka tynkarska – mieszanina spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.
Masa tynkarska – masa otrzymana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchą mieszanki tynkarskiej.
Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor masie tynkarskiej.
Okres przydatności mieszanki – okres, w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednie do rodzaju mieszanki.
„Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

2.2 Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót tynkarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, europejskich ocenach technicznych, aprobatkach technicznych – wydanych do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu ich ważności w krajowych ocenach technicznych).

2.2.1 Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, baglennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(STANDARDOWE)

TYNKOWANIE

(Kod CPV 45410000-4)

TYNKI ZWYKŁE
WEWNĘTRZNE

(Kod CPV 45410000-4)

SSTB – 23.05

Spis treści

1	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	2
2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.....	2
3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	4
4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	4
5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	4
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIARU ROBÓT.....	9
8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.....	9
9	PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.....	10
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	10

2.2.2 Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zapraw”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalinny. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2. Natomiast do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.2.3 Cement

Cement to powszechnie stosowane spoiwo budowlane, składnik większości mieszanek i zapraw budowlanych. Cement otrzymuje się z surowców mineralnych takich jak margiel lub wapiń i glina. Surowce te wypala się w piecu cementowym na klinkier, a następnie mieli otrzymamy spiek (zwykle z gipsem).

Wyróżnia się kilka odmian cementu stosowanych w robotach tynkarskich:

Cement portlandzki – najczęściej wykorzystywany rodzaj cementu. Cement ten wymaga starannego utrzymywania odpowiedniej wilgotności w okresie dojrzewania.

Cement portlandzki wieloskładnikowy przy jego użyciu przygotowuje się m.in. zaprawy murarskie i tynkarskie.

Cement ten z dodatkami wapiń jest często wykorzystywany do przygotowywania zapraw.

Cement murarski – cement o składzie podobnym do cementu portlandzkiego, ale z większą ilością dodatków; stosowany głównie do wyrobu zapraw murarskich i tynkarskich.

Cement stosowany do robót tynkarskich winien spełniać wymagania grupy norm PN-EN 196 i PN-EN 197. Do zapraw

nałóższej stosuje się cement portlandzki lub cement murarski, który winien spełniać wymagania normy PN-EN 413-1:2011.

Cement murarski – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.

Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkami żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

2.2.4 Wapno

Spoivo stosowane jako materiał wiążący w zaprawach tynkarskich, poprawia jej urabialność, nadaje jej paroprzepuszczalność oraz zwiększa odporność na korozję biologiczną.

Wapno stosowane do wykonywania zapraw winno spełniać wymagania norm: PN-EN 945-1 „Wapno budowlane –

Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności”, PN-EN 459-2 „Wapno budowlane – Część 2: Metody badań” oraz PN-EN 459-3 „Wapno budowlane – Część 3: Ocena zgodności”.

Są dwa zasadnicze rodzaje wapna stosowanego w robotach tynkarskich:

Wapno hydratyzowane – wapno to otrzymuje się w wyniku gaszenia wapna palonego wodą. Głównym jego składnikiem jest wodorotlenek wapnia, a dostępne jest w postaci proszku. Znane jest również pod nazwami wapno suchogazszone i wapno budowlane.

Wapno palone – wapno to uzyskuje się przez wypalenie kamienia wapiennego lub dolomitu w piecu, w temperaturze powyżej 900°C. Głównym składnikiem wapna palonego jest tlenek wapnia. Sprzedawane jest w postaci kawałkowej (wapno palone w bryłach) oraz mielone (wapno palone mielone).

Do zapraw cementowo-wapiennych można stosować zarówno wapno hydratyzowane (suchogazszone) jak gazszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna palonego (niegaszonego). Ciasto wapienne powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

2.2.5 Gips

Gips stosowany do wykonywania tynków winien spełniać normy PN-EN 13279-1:2009 „Spoiva gipsowe i tynki gipsowe

– Część 1: Definicje i wymagania”. Tynki gipsowe przeznaczone do wykonywania jednowarstwowych tynków wewnątrz pomieszczeń.

2.2.6 Gotowe zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych

Wiele producentów oferuje gotowe mieszanki do wykonania zapraw tynkarskich, które rozrabia się wodą, zgodnie ze szczegółowymi zaleceniami producenta.

Zaprawy tynkarskie klasyfikowane są według normy PN-EN 998-1:2016-12. Najważniejszym podziałem według normy jest klasyfikacja według właściwości i sposobu zastosowania. Są zatem zaprawy tynkarskie: GP – ogólne przeznaczenia, LW – lekkie i OC – do tynków jednowarstwowych.

2.2.7 Akcesoria tynkarskie

Akcesoria stosowane do wykonywania robót tynkarskich winny spełniać wymagania norm: PN-EN 13658-1:2009 „Metalowe siatki, narozniki i listwy podtynkowe – Definicje, wymagania i metody badań – Część 1: Tynki wewnętrzne” oraz PN-EN 13658-2:2009 „Metalowe siatki, narozniki i listwy podtynkowe – Definicje, wymagania i metody badań – Część 2: Tynki zewnętrzne”.

2.3 Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót tynkarskich

Materiały i wyroby do robót tynkarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

– producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu lub udostępnieniu na rynku krajowym bądź do jednostkowego zastosowania oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) ich stosowania.

– spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót tynkarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone protokołem przyjęcia materiałów.

2.4 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót tynkarskich

Materiały i wyroby do robót tynkarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wytycznymi odpowiednich dokumentów odniesienia.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarnięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby tynkarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub systemach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przeleżymy materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1 Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

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

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta.

Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do przygotowania podłoża – miotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-słonecznego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- do przygotowania zapraw – betoniarki, mieszarki do zapraw, przewoźne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- do nakładania zaprawy – agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1 Transport materiałów

Środki transportu do przewożenia wyrobów przeznaczonych do wykonania robót tynkarskich workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem.

Cement i wapno suchogazszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogazszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gazszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

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

Zaladunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Zaladunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych luzem wykonuje się ręcznie przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak chwytaki, wciągarki, wózki.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Zasady ogólne

Zasady wykonania robót podane w ST Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, pkt 5.

Tynki zwykłe winny spełniać wymagania norm: PN-EN 13914-1:2016-06 „Projektowanie, przygotowywanie i wykonywanie tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego – Część 1: Tynkowanie zewnętrzne” oraz PN-EN 13914-2:2016-06 „Projektowanie, przygotowywanie i wykonywanie tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego – Część 2: Tynkowanie wewnętrzne”.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiegi i brzozy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C oraz pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niskich temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1

godziną, zwilżane wodą.

5.3 Przygotowanie podłoża

Podłoże dla wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13914-2:2016-06 „Projektowanie, przygotowywanie i wykonywanie tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego – Część 2: Tynkowanie wewnętrzne”.

Bepośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plany z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła albo wypalając je opalarką elektryczną lub lampą benzynową.

Nadmierne sucha powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą. Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomierne chłonne; hydrofilne (zwilżalne),
- szorstkie, suche, odpływające, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów,
- nie zamarznięte, o temperaturze powyżej + 5°C.

5.3.1 Podłoże z cegły ceramicznej lub wapienno-piaskowej

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy w czasie murowania wypchnąć zaprawą spoin na głębokości 5-10 mm od lica ściany.

Przed wykonaniem tynkowania stropów ceglanych należy upewnić się, że zaprawa nie wystaje poza lico cegieł i w razie potrzeby usunąć jej nadmiar oraz skontrolować osiatkowanie dolnych pólek belek stalowych.

Bepośrednio przed tynkowaniem należy podłoże z cegieł obficie zwilżyć wodą.

5.3.2 Podłoże z betonu monolitycznego

Podłoże betonowe powinno być mocne i mieć równą powierzchnię ale nie może być zbyt gładkie. Zbyt gładkie podłoże betonowe należy naciąć lub wypłaskować.

Można też zastosować specjalne podkłady gruntuje przeznaczone do stosowania na niechlonych gładkich podłożach betonowych. W wyniku reakcji chemicznej z tynkiem i betonem zapewniają one wysoką przyczepność cementowo-wapiennych tynków do powierzchni betonowych.

Bepośrednio przed tynkowaniem należy podłoże z betonu obficie zwilżyć wodą.

5.3.3 Podłoże z betonu komórkowego

Mury z bloczków i płyt betonu komórkowego należy oczyścić z nadmiaru zaprawy, a spoiny pogłębić na głębokość 2-3 mm od lica ściany. Większe uszkodzenia należy naprawić przez wycięcie uszkodzeń i uzupełnienie ich gazobetonem o identycznych parametrach wklejonym w opróżnione miejsce zaprawa do klejenia gazobetonu lub rzadką zaprawą cementową.

Bepośrednio przed tynkowaniem należy podłoże z gazobetonu obficie zwilżyć wodą.

5.3.4 Podłoże z gipsu i gipsobetonu

Jeśli stosowane będą inne tynki niż gipsowe lub gipsowo-wapienne wilgotność podłoża przeznaczonego do tynkowania nie powinna być większa niż 1%. Powierzchnię podłoża należy porysować, najlepiej w skośną kratkę, aby zapewnić odpowiednią przyczepność tynku.

Elementy metalowe stykające się z gipsem muszą być zabezpieczone przed korozją.

Bepośrednio przed tynkowaniem należy podłoże gipsowe lekko zwilżyć (skropić).

5.3.5 Podłoże z drewna i materiałów drewnopochodnych

Podłoże takie należy przygotować do tynkowania przez wykonanie podkładu z maty trzcinowej lub siatki metalowej.

Maty trzcinowe powinny mieć 6 proste, czyste boki o średnicy 7-12 mm. Maty mocuje się na stropach prostopadłe do kierunku deskowania, a na ścianach poziomo. Do mocowania mat stosuje się drut stalowy miękki wyżarzony o średnicy 0,8-1,0 mm i gwóźdźki sufitowe.

Do osiatkowania elementów drewnianych należy stosować siatkę cięto-ciagnioną lub plecioną z drutu 1 mm o oczkach 10x10 mm układaną z minimalnym zakładem 30 mm. Siatka winna być oczyszczona z rdzy i po zamocowaniu do podłoża pokryta zaczynem cementowym (rzadką zaprawą cementową). Pod tynki gipsowe należy stosować siatkę ocynkowaną lub powłoczne np. lakierem asfaltowym.

5.4.5 Podłoże metalowe

Przeznaczone do tynkowania elementy metalowe (blachy, kształtowniki) muszą być w pełni osiatkowane siatką cięto-ciagnioną lub plecioną z drutu 1 mm o oczkach 10x10 mm układaną z minimalnym zakładem 30 mm. Podłoże metalowe i siatka winna być oczyszczona z rdzy oraz odluszczone. Po zamocowaniu do podłoża siatka winna być pokryta zaczynem cementowym (rzadką zaprawą cementową).

Dla tynków gipsowych zarówno podłoże jak siatka należy zabezpieczyć przed korozją.

Siatka stanowiąca samodzielne podłoże nie może mieć oczek większych niż 100x100 mm i dla zapewnienia odpowiedniej sztywności winna być wzmocniona prętami stalowymi.

5.4 Wykonywanie tynków zwykłych ręcznie

5.4.1 Przygotowanie zapraw tynkarskich

Najczęściej stosowane w budownictwie są tynki wapienne, cementowo-wapienne, cementowe lub gipsowe. Rodzaj tynku winien być określony w dokumentacji projektowej.

Tynki wapienne stosuje się zazwyczaj jako wykończenie wewnętrzne pomieszczeń. Ze względu na ich stosunkowo dużą zdolność sorpcji wilgoci, paroprzepuszczalność i działanie przeciwgrzybowe, tynki te stwarzają korzyśny dla mieszkańców mikroklimat wnętrza.

Tynki cementowo-wapienne są stosunkowo odporne na działanie wilgoci i wód opadowych. Mają także dobrą wytrzymałość mechaniczną. Nie mają jednak tak dobrej paroprzepuszczalności jak tynki wapienne. Stosowane są jako tynki zewnętrzne oraz wewnętrzne w pomieszczeniach wymagających wypraw mocniejszych i odpornych na uderzenia, np. w magazynach, warsztatach, sklepach. Używa się ich jako narzutu wewnętrznych tynków wapiennych w pomieszczeniach mieszkalnych, na ścianach i sufitach betonowych lub ze starej cegły.

Tynki cementowe stosuje się je tam, gdzie jest wymagana duża wytrzymałość i szczelność tynku, np. jako podkład pod hydroizolację, w łazienkach, garażach podziemnych. Zaprawa cementowa jest także czasem używana jako obrzutka pod zaprawę cementowo-wapienną. Tynki cementowe mają słabą ugrabność, duży skurcz i dużą rozszerzalność cieplną. Tynki gipsowe opisano w pkt. 5.7.

Zaprawy tynkarskie winny spełniać wymagania normy PN-EN 998-1:2016-12 „Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska”, a te urabiane na budowie także normy PN-10104:2014-03 „Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia – Zaprawy murarskie według przepisu, wytwarzane na miejscu budowy”.

Główne suche mieszanki tynków

Przygotowanie zaprawy polega na mechanicznym wymieszaniu wodą aż do uzyskania jednorodnej masy. Wykonuje się pomocą wiertarek wolnobiegowych i odpowiednich mieszadeł, ilość dozowanej wody zależy od wymaganej konsystencji zaprawy, rodzaju (chloności) podłoża, wilgotności i temperatury odczucia. Zwykle jest to około 4,5-5,0 dm. wody na 25 kg suchej masy. Przygotowana zaprawa nadaje się do użycia bezpośrednio po wymieszaniu i zwykle zachowuje właściwości użytkowe około 3 godziny. Jednak w każdym wypadku należy postępować ściśle według zaleceń/instrukcji producenta mieszanki.

5.4.2 Wykonywanie tynków jednowarstwowych

Do tynków jednowarstwowych zwykłych zalicza się:

- surowe rapowane,
- surowe wyrównywanie kielnią,
- surowe ściągane pacą,
- surowe pędzlowane,
- zacieranie na ostro.

Sposób wykonania tych tynków opisano poniżej:

1. Tynki surowe rapowane należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej lub cementowej, narzucając ją kielnią równomiernie na tynkowaną powierzchnię. Sąsiednie rzuty z kielni powinny zaciebiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża.
2. Tynki surowe wyrównane kielnią należy wykonywać wg pkt. 1 wyrównując dodatkowo powierzchnię za pomocą kielni.
3. Tynki ściągane pacą należy wykonywać wg pkt. 1 z wyrównaniem powierzchni tynku za pomocą pacy z miękkiego drewna (najlepiej świerkowego).
4. Tynki pędzlowane należy wykonywać wg pkt. 1 z wyrównaniem powierzchni rzadką zaprawą rozproszoną pędzlem.
5. Tynki zacierane na ostro należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej lub cementowej naniesionej na wilgotne podłoże betonowe z wyrównaniem powierzchni pacą i zatarciem pacą.

Grubość i odchyłki grubości tynków jednowarstwowych powinny wynosić:

- tynk rapowany 12 mm z tolerancją +4 -6 mm,
- tynk wyrównany kielnią, ściągany pacą i pędzlowany 10 mm z tolerancją +4 -6 mm,
- tynk zacierany na ostro 5 mm z tolerancją +3 -4 mm.

5.4.3 Wykonanie tynków dwuwarstwowych

Tynki dwuwarstwowe z zaprawy cementowo-wapiennej mogą być stosowane na przeciętnie wykonanych elewacjach, na innych zaprawach, przeciętnie wykonanych wewnętrznych budynków, tynki ceramiczne należy stosować w przypadku wymaganej szczelności i znacznej odporności na czynniki agresywne.

Tynk dwuwarstwowy powinien być wyrównany z obrutki i narzutu. Rodzaj obrutki i należy uzależnić od rodzaju podłoża. Narzut powinien być wyrównany i zatarły jednolicie na ostro (kat. II) lub na gładko (kat. III).

Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrutkę.

Obrutkę na podłożach ceramicznych, kamiennych, z betonów kruszywowych lub z betonów komórkowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrutki powinna wynosić 3-4 mm.

Obrzutka na podłożu drewnianym powinna być wykonana z zaprawy gipsowo-wapiennej o proporcji 0,1 : 1 : 2. Konsystencja zaprawy powinna odpowiadać 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Na podłożu drewniane obrutkę można nanosić pacą, dokładnie dociskając ją do podłoża. Grubość obrutki wraz z podkładem powinna wynosić ok. 20 mm. Na podłożu z gęstej siatki naciąganej na drutach, obrutkę należy wyściakać na drugą stronę siatki.

Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm, a przy podłożu z nienasiąkliwego kamienia łamanego 4-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Narzut można wykonywać bez pasów lub listew, ściągając go pacą, a następnie zacierając pacą drewnianą. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm.

Narzut wierzchni powinien być nanoszony po związaniu zaprawy obrutki, lecz przed jej stwardnieniem. Narzut należy ścierać pacą drewnianą. Podczas wyrównywania należy warstwę narztu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku.

5.5 Wykonywanie tynków zwykłych mechanicznie

Kolejności czynności przy mechanicznym wykonywaniu tynków na oczyszczonym i przygotowanym podłożu powinna być następująca:

- wyznaczenie lica powierzchni tynku,
- mechaniczne wykonanie obrutki,
- mechaniczne wykonanie narztu,
- mechaniczny narzut gładzi z mechanicznym lub ręcznym zatarciem, ręczne wykonywanie ościeży, gzymsów, wyskoków itp.

Na podłoże o dobrej przyczepności można narzut nanosić bezpośrednio bez stosowania obrutki. Na stropach i ścianach betonowych konieczne jest wykonanie obrutki.

Orientacyjny skład objętościowy i konsystencja zapraw na tynki wewnętrzne powinny być następujące:

- obrutka – cement : ciasto wapienne (lub wapno hydratyzowane) : piasek = 1:1:9, konsystencja wg stożka pomiarowego 11-13 mm,
- narzut – ciasto wapienne (lub hydratyzowane) : piasek = 1:3, konsystencja wg stożka pomiarowego 9-10 cm,
- gładź – ciasto wapienne (lub wapno hydratyzowane) : piasek = 1:1,5, konsystencja wg stożka pomiarowego 11-13 cm.

Dokładną recepturę zaprawy należy ustalać każdorazowo po dostarczeniu na budowę nowej partii składników lub przy zmianie wilgotności dostarczanych składników.

Wszystkie warstwy tynków zewnętrznych powinny być wykonywane zaprawy cementowo-wapiennej.

Czas 1 cyklu mieszania zaprawy od chwili załadowania do mieszarki ostatniego składnika powinien wynosić nie mniej niż 2 minuty.

Każdorazowo należy sprawdzić stan węzy oraz ich połączeń i mocowań. Przed rozpoczęciem tynkowania należy przepompować przez węże 2 wiadra mleka wapiennego w celu zwiększenia poślizgu zaprawy.

Przy wykonywaniu tynków zewnętrznych zaleca się – w celu zwiększenia przyczepności warstw tynku do podłoża – stosować zestaw tynkarski ze sprężarką.

Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zachowując optymalną odległość końcówki od powierzchni tynkowanej, a mianowicie:

- noszenie obrutki i gładzi – przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 40 cm, przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 30 cm,
- noszenie narztu – przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 20 cm, przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 18 cm.

Narzut należy ścierać pacą drewnianą.

Przy mechanicznym nanoszeniu gładzi zaprawę należy narzucać pasmami, przy czym przerwy między pasmami nie powinny być szersze niż pasma. Następnie wypełnia się przerwy między pasmami. Grubość gładzi po ręcznym jej wyrównaniu powinna wynosić 2 mm.

5.6 Wykonywanie tynków gipsowych

Tynk gipsowy posiada korzystne parametry izolacyjności cieplnej, akustycznej oraz odporności ogniowej. Zalecia tego tynku jest również utrzymywanie mikroklimatu, przyjaznego człowiekowi – gips wchłania nadmiar wilgoci i oddaje ją, gdy w pomieszczeniu jest zbyt sucho.

Tynki gipsowe są bardzo często stosowane w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym i jednorodničnym. Doskonała gładkość i wysoka jakość powierzchni przy niskim koszcie jej uzyskania to ogromne zalety. Tak wykonanej powierzchni nie trzeba dodatkowo wygładzać, a wykończyć ją można w dowolnej technologii. Zastosowanie tynku gipsowego wewnątrz budynku wpływa również na oszczędności zużywanego ciepła.

Wadą tynków gipsowych jest agresywność powodująca korozję w elementach stalowych. W przypadku używania gipsu takie elementy muszą być chronione przed korozją poprzez malowanie ochronne, taktierowanie lub ocynkowanie.

Tynki gipsowe nie nadają się do pomieszczeń o stałej dużej wilgotności, takich jak baseny czy łazienki. Tynk gipsowy nie nadaje się również do zastosowania na zewnątrz budynku.

5.6.1 Tynki gipsowe wykonywane ręcznie

Przed wykonaniem tynku gipsowego należy zagruntować podłoże. Gruntować należy każde podłoże, na którym ma być zastosowany tynk. Producent tynków gipsowych oferuje zwykle także odpowiednie preparaty do gruntowania podłoży pod te tynki. Rodzaj gruntu winien być dostosowany do rodzaju tynkowanego podłoża. Należy stosować wyłącznie preparaty gruntujące zalecane przez producenta tynku. Dopiero po całkowity wyschnięciu gruntu (zwykle jest to ok. 24 godziny) można przystąpić do tynkowania.

Wykonywanie wewnętrznych, jednowarstwowych tynków gipsowych narzucanych ręcznie rozpoczynamy zazwyczaj od sufitu, by później przejść do ścian.

Sufity tynkujemy zaprawą wykonaną z gipsu tynkarskiego zgodnie z zaleceniami producenta. Zaprawę naciągają na sufit przy użyciu długiej pacy metalowej, na którą nakładamy ją przy użyciu kielni murarskiej. Prace tynkarskie na suficie wykonujemy równoległe do mniejszego wymiaru pomieszczenia w miarę możliwości zaczynając nakładanie warstwy tynku od okna.

Na odpowiednio przygotowaną powierzchnię ścian zaprawę tynkarską wykonaną zgodnie z zaleceniami producenta narzuca się ręcznie przy użyciu kielni lub naciągają pacą metalową. Zaprawę o konsystencji gęsto-plastycznej nakłada się na wydzielone pola technologiczne ściany poziomymi pasmami zachodzącymi na siebie. W kierunku od dołu do góry. Narzuconą zaprawę należy wstępnie wyrównać przy użyciu łąty. Po rozpoczęciu procesu wiązania zaprawę należy dokładnie prowadzić powierzchnię i kąty przy użyciu długiej szpachli metalowej. Lekko stwardniały tynk należy zrosić wodą w postaci mgły i zatrzeć pacą gąbkową celem „wygładzenia” na powierzchni mleczka, które po zmatowieniu należy równomiernie przeprowadzić za pomocą długiej szpachli. Dzięki temu uzyskuje się zamkniętą, równą, ale nie pozbawioną porów powierzchnię.

5.6.2 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie

Przed wykonaniem tynku gipsowego należy zagruntować podłoże. Gruntować należy każde podłoże, na którym ma być zastosowany tynk. Producent tynków gipsowych oferuje zwykle także odpowiednie preparaty do gruntowania podłoży pod te tynki. Rodzaj gruntu winien być dostosowany do rodzaju tynkowanego podłoża. Należy stosować wyłącznie preparaty gruntujące zalecane przez producenta tynku.

Tynkowanie powierzchni można rozpocząć po pełnym wyschnięciu gruntu (czas schnięcia jest zawsze podawany w karcie technicznej gruntu).

W przypadku maszynowych tynków gipsowych większość producentów w kartach technicznych wymaga, żeby tynki były aplikowane jednowarstwowo. W przypadku konieczności wykonania drugiej warstwy stosowana jest zasada nakładania nowej warstwy na jeszcze niezwiązaną warstwę poprzednią.

Tynki winny być wykonywane zgodnie z wymogami normy PN-B-10110:2005 „Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie – Zasady wykonywania i wymagania techniczne”.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoża.

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczałkową przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łąty,
- przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- obecności luźnych i zwierzalych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,
- zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumiami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
- obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,
- zruszczenia i powierzchniowego odpajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami wynikającymi z odpowiednich norm, a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli dołączonego do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3 Badania w czasie robót

Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową przywołanymi normami oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Częstość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-B-10104:2014-03 „Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia – Zaprawy murarskie według przepisu, wytwarzane na miejscu budowy”. Proporcje składników zaprawy oraz parametry użyczych surowców i samej zaprawy powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

Podczas robót tynkarskich należy zwracać szczególną uwagę na grubość i liczbę zaaplikowanych warstw tynków. Należy te z na bieżąco sprawdzać, czy technologia wykonania tynków jest zgodna z zaleceniami producenta oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Grubość warstw tynku powinna odpowiadać zaleceniom producenta suchej mieszanki. Jeśli jej nie okre śiono należy stosować zalecenia normowe, zgodnie z którymi dla tynków zwykłych minimalne grubości tynku jednowarstwowego lub warstwy tynku wielowarstwowego to 5 mm, a średnia to 10 mm.

6.4 Badania w czasie odbioru robót

6.4.1 Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami i zaleceniami inspektora nadzoru,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków zwykłych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych. Badania w czasie odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,
- b) czy w okresie wykonywania tynku zwykłego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spada poniżej 0°C.

Wymagania dotyczące powierzchni tynków określono w przywołanych normach, w razie wątpliwości lub braków

- określonych wymogów minimalne wymagania podano poniżej:
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej nie większe niż 5 mm w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m,
 - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 3 mm na długości 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach o wysokości do 3,5 m oraz nie więcej niż 8 mm w pomieszczeniach o wysokości powyżej 3,5 m,
 - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 4 mm na długości 1 m i ogółem nie więcej niż 8 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi,
 - odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji dopuszcza się nie większe niż 4 mm na długości 1 m.

Prawidłowo wykonany tynk powinien mieć powierzchnię płaską, a krawędzie proste lub o innym kształcie i przebiegu, zgodnie z kształtem podłoża i uzgodnieniami.

Powierzchnia tynku powinna być gładka, o naturalnym stopniu szorstkości.

Barwa tynku powinna być jednolita na całej tynkowanej powierzchni (w pomieszczeniu).

Dopuszcza się nieznaczne różnice odcieni barwy. Wygląd powierzchni tynku należy sprawdzić oglądając ją z odległości 2 m, w świetle naturalnym rozproszonym.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIAMIARU ROBÓT

7.1 Zasady Ogólne

Zasady ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7.

7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkowych

Powierzchnię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem.

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

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinieciu według wymiarów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinieciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości.

Powierzchnię pilastów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinieciu tych elementów w stanie surowym. Obliczenia powierzchni wykonuje się z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Z powierzchni tynków odejmuje się powierzchnię większych niż 1 m² (w świetle osieży) otworów na drzwi lub okna itp. Nie pobrać się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, krater, drzewce i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

Jeśli nie ustalono osobnej pozycji przedmiarowej dla osieży to przy potrącaniu powierzchni powierzchni otworów okiennych i drzwiowych do powierzchni tynków ścian należy doliczyć powierzchnię osieży w stanie surowym.

8 SPOŚÓB ODBIORU ROBÓT

8.1 Zasady ogólne

Zasady ogólne odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotaх tynkowych elementami ulegającymi zakryciu są a podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy (odbior międzyoperacyjny).

8.3 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 wcześnie wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotaх i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez Inspektora nadzoru w obecności Kierownika budowy lub/i upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy.

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

8.4 Odbiór końcowy

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

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez Zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

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

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi uzgodnionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły spisane w trakcie wykonywania prac.

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu użytych materiałów i wyrobów budowlanych do obrotu lub udostępnieniu na tynku krajowym bądź do jednostkowego zastosowania, zgodnie z właściwymi przepisami,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta mieszanki tynkarskiej,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt 6.4 niniejszej ST oraz przywołanych normach. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej (szczegółowej) specyfikacji technicznej. Należy dokonać także oceny wizualnej wykonanych tynków pod względem ich estetyki.

Tynki zwykłe wewnętrzne i zewnętrzne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny tynki nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustalonych umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwe wykonany tynk, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności zgodności lub niezgodności wykonania tynku zwykłego z zamówieniem.

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

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1 Zasady ogólne

Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

9.2 Podstawy płatności

Podstawą płatności, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m. tynków wykonanych zgodnie z zapisami dokumentacji projektowej (rodzaj, klasa itp.). Przyjmuje się, że cena za te prace w przyjętej ofercie Wykonawcy w przypadku umowy ryczałtowej obejmuje poza wykonaniem samych tynków wszystkie czynności niezbędne do ich zrealizowania, a w szczególności:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obłągę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórke rusztowań,
- obsadzenie krater wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- oczyszczenie miejsca pracy oraz wywieszenie śmieci i resztek materiałów,
- zabezpieczenie siłarki okiennej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania tynków,
- osiatkowanie elementów metalowych, bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
- umocowanie profili tynkarskich,
- osadzenie krater wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- montaż, demontaż i czas pracy rusztowań oraz koszty wykorzystania pomostów roboczych niezbędnych do wykonania tynków,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót tynkowych,
- usunięcie zabezpieczeń siłarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie tynkowanych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (opisac sposób usunięcia pozostałości i odpadów),
- likwidację stanowiska roboczego.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. PN-EN 197-1:2012 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
2. PN-EN 197-2:2014-05 Cement – Część 2: Ocena zgodności.
3. PN-EN 413-1:2011 Cement murarski – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.
4. PN-EN 459-1:2015-06 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
5. PN-EN 459-2:2010 Wapno budowlane – Część 2: Metody badań.
6. PN-EN 459-3:2015-06 Wapno budowlane – Część 3: Ocena zgodności.
7. PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i

- | | | |
|-----|--------------------------|--|
| 8. | PN-B-10110:2005 | ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. |
| 9. | PN-EN 13279-1:2009 | Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie – Zasady wykonywania i wymagania techniczne. |
| 10. | PN-EN 934-6:2002 | Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe – Część 1: Definicje i wymagania. Dostarczki do betonu, zaprawy i zaczyny – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności. |
| 11. | PN-EN 934-6:2002/A1:2006 | jw. |
| 12. | PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy. |
| 13. | PN-EN 13139:2003/AC:2004 | jw. |

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

REMONT CZĘŚCI BUDYNKU COLLEGIUM MINUS POLEGAJĄCY NA: WYKONANIU IZOLACJI PIONOWEJ I DOCIEPLENIU CZĘŚCI PODZIEMNEJ ŚCIAN I FUNDAMENTÓW BUDYNKU OD STRONY PARKINGU, WYMIANIE ZAWILGOCONYCH TYNKÓW ORAZ MALOWANIU ŚCIAN, WYMIANIE ŚCIANKI DZIAŁOWEJ I 2 DRZWI, WYMIANIE WYCIERACZEK DO OBUWIA PRZY WEJŚCIU DO AULI, ODTWORZENIU ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI Z KOSTKI GRANITOWEJ

1.2 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków renowacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych.

1.3 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.
Specyfikacja dotyczy jednego z etapów prac naprawczo-renowacyjnych-usuńcowych związanych z zastosowaniem systemu tynków renowacyjnych, który zabezpiecza ściany i sklepienia budynków i budowli zawilgoconych oraz zasolonych na skutek podciągania kapilarnego przed dalszą destrukcją na skutek krystalizacji soli oraz pozwala na stopniowe usuwanie nadmiaru wilgoci z przegrody do ocieplającego powietrza.

1.4 Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.7.

Roboty naprawczo-renowacyjno-osuszeniowe – zespół czynności technicznych i technologicznych, powodują cy trwałe zmniejszenie zawilgoconia ścian (do poziomu wilgotności higroskopijnej lub porównywalnej – zazwyczaj jest to ok. 3-5% wilgotności masowej), umożliwiające prowadzenie dalszych prac budowlanych lub konserwatorskich, a po ich wykonaniu zapewniający właściwą eksploatację.

System tynków renowacyjnych – system kompatybilnych ze sobą materiałów stosowanych do kompleksowej renowacji wilgotnych i zasolonych murów. Podstawowymi składnikami są: obrzutka, tynk podkładowy (magazylny), tynk renowacyjny. Do składników uzupełniających zaliczyć można: preparat do neutralizacji soli, szpachlę wygładzającą, farby do wymalowań.

Obrzutka – warstwa zaprawy nakładana na podłoże w sposób półkryjący lub całopowierzchniowy, ma na celu poprawienia przyczepności tynku renowacyjnego do podłoża.

Tynk podkładowy WTA – fabrycznie przygotowana, sucha mieszanka do wykonywania tynków, której producent deklaruje zgodność z normą PN-EN 998-1:2016-12 i jednocześnie spełniającą wymagania instrukcji WTA – Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme potwierdzone certyfikatem WTA, stosowana do wyrównywania podłoża pod tynk renowacyjny WTA lub jako warstwa systemu magazynująca szkodliwe sole budowlane.

Tynk renowacyjny WTA – fabrycznie przygotowana, sucha mieszanka do wykonywania tynków, której producent deklaruje zgodność z normą PN-EN 998-1:2016-12. Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska, klasyfikując ją jako zaprawa tynkarska renowacyjna i jednocześnie spełniającą wymagania instrukcji WTA – Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme potwierdzone certyfikatem WTA.

Tynk renowacyjny – zaprawa tynkarska o określonych właściwościach stosowana do ścian murowych wilgotnych zawierających sole rozpuszczone w wodzie, którą producent klasyfikuje jako zaprawę tynkarską renowacyjną wg PN-EN 998-1:2016-12. Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska. Zaprawy te mają dużą porowatość i przepuszczalność pary wodnej oraz obniżone podciąganie kapilarnie.

Preparat do neutralizacji soli – preparat do powierzchniowej neutralizacji soli, nakładany zawsze bezpośrednio na oczyszczone i przygotowane podłoże przed rozpoczęciem robót tynkarskich. Może być stosowany opcjonalnie.

Stopień zasolenia muru – określona laboratoryjnie w % (w stosunku do masy) ilość szkodliwych soli budowlanych: azotanów, siarczanów i chlorków, pozwalająca na klasyfikację wg instrukcji WTA – Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme, obciążenia szkodliwymi solami i będąca podstawą do zaprojektowania układu i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych.

Wilgotność masowa – wyrażany w % stosunek masy wilgoci znajdującej się w materiale do masy suchego materiału. **Wilgotność higroskopijna** – wyrażany w % stosunek masy wilgoci wchłoniętej pod postacią pary wodnej przez materiał do masy suchego materiału, w konkretnych warunkach cieplno-wilgotnościowych, w stanie równowagi.

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ – wskaźnik, który określa ile razy wyższy jest opór dyfuzji warstwy materiału od oporu warstwy powietrza o tej samej grubości i w tych samych warunkach.

Zastępczy (porównawczy) opór dyfuzyjny – wyrażana w metrach grubości warstwy nieruchomego powietrza, której opór dyfuzyjny dla pary wodnej jest taki sam jak warstwy materiału o grubości d.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

2.1 Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

2.2 Rodzaje materiałów

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(STANDARDOWE)

TYNKOWANIE

(Kod CPV 45410000-4)

ROBOTY RENOWACYJNE

(Kod CPV 45453100-8)

WYKONANIE TYNKÓW
RENOWACYJNYCH ZEWNĘTRZNYCH I
WEWNĘTRZNYCH

(Kod CPV 45410000-4)

SSTB – 23.18

Spis treści

1 CZĘŚĆ OGÓLNA	2
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	2
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	6
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	6
5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	7
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBIAMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT	11
8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	11
9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	12
10 DOKUMENTY ODNIESIENIA	12

Poznań, 2024

2.2.1 Obrzutka

pokrywająca (pokrywająca max 50% powierzchni)

parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2016-12	Metodyka badań
Grubość [mm]	≤ 5	–	–
całopowierzchniowa			
parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2016-12	Metodyka badań
Grubość [mm]	≤ 5	–	–
Głębokość wnikań wody [mm]	> 5	–	EN 1015-18
- Po 1 godzinie	na całej grubości	–	EN 1015-18
- Po 24 godzinach			

2.2.2 Tynk podkładowy

parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2016-12	Metodyka badań
Świeża zaprawa			
Konsystencja (rozpył) w mm	170±5	–	EN 1015-3
Zawartość porów powietrza w %	> 20	Wartość deklarowana	EN 1015-7
Czas zachowania własności roboczych w minutach	–	Wartość deklarowana	EN 1015-9
Stwardniała zaprawa			
Gęstość w kg/m³	Wartość deklarowana	Wartość deklarowana	EN 1015-10
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm²	> wytrzymałości na ściskanie tynku renowacyjnego	Kategoria CS II	EN 1015-11
Przyczepność w N/mm²	–	Wartość deklarowana	EN 1015-12
Symbol modelu pęknięcia	–	A, B lub C	EN 1015-12
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w kg/m²	–	≥ 0,3 po 24 godzinach	EN 1015-18
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin w kg/m² (badana na krążkach)	> 1	–	DIN V 18550
Penetracja wody po badaniu absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym wody (wysokość w mm)	–	≤ 5 mm	EN 1015-18
Głębokość wnikań wody w mm	> 5	–	pkt 6.3.7. instr. WTA 2-9-04
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm²	–	Wartość deklarowana	EN 1015-10
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm²	–	–	DIN EN ISO 12572
Porowatość w % obj.	> 18	–	–
– tynk stosowany jako podkładowy (magazynujący sole)	> 45	–	pkt 6.3.9. instr. WTA 2-9-04
– tynk stosowany tylko jako wyrównujący podłoże	> 35	–	–
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm² (dla zapraw stosowanych w budynkach)	–	Wartość tabelaryczna	EN 1745, tab. A.12
podlegającym wymaganiom cieplnym			
Reakcja na ogień			
Trwałość	–	Zgodnie z tabl. 2 oraz pkt. 5.2.2 normy PN-EN 998-1:2016-12	–
Właściwości (dodatkowe) dla zaprawy nakładanej natryskowo			
Zawartość porów powietrza w %	Wartość deklarowana	–	PN EN 1015-7
Gęstość świeżej zaprawy w kg/m³	Wartość deklarowana	–	PN EN 1015-6
Porowatość w % obj.	–	–	pkt 6.3.9. instr. WTA 2-9-04
– tynk stosowany jako podkładowy (magazynujący sole)	> 45	–	–
– tynk stosowany tylko jako wyrównujący podłoże	> 35	–	–
Numer norm podano tak, jak podaje je PN-EN 998-1:2016-12 i instrukcja WTA 2-9-04			

2.2.3 Tynk renowacyjny

Parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2016-12	Metodyka badań
Świeża zaprawa			
Konsystencja (rozpył) w mm	170±5	–	EN 1015-3
Gęstość w kg/m³	Wartość deklarowana	Wartość deklarowana	EN 1015-6
Zawartość porów powietrza w %	> 25	Wartość deklarowana	EN 1015-7
Zdolność zatrzymywania wody w %	> 85	–	DIN 18555-7
Czas zachowania własności roboczych w minutach	–	Wartość deklarowana	EN 1015-9
Stwardniała zaprawa			
Gęstość w kg/m³	< 1400	Wartość deklarowana	EN 1015-10
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm²	Od 1,5 do 5	Kategoria CS II	EN 1015-11
Wytrzymałość na zginanie przy rozciąganiu w N/mm²	Wartość deklarowana	–	EN 1015-11
Stosunek wytrzymałości na ściskanie do wytrzymałości na zginanie przy rozciąganiu	< 3	–	pkt 6.3.4. instr. WTA 2-9-04
Przyczepność w N/mm²	–	Wartość deklarowana	EN 1015-12
Symbol modelu pęknięcia	–	A, B lub C	EN 1015-12
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin w kg/m²	–	≥ 0,3	EN 1015-18
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin w kg/m² (badana na krążkach)	> 0,3	–	DIN V 18550
Głębokość wnikań wody w mm	< 5	–	pkt 6.3.7. instr. WTA 2-9-04
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm²	–	≤ 5	EN 1015-18
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm²	< 12	–	EN 1015-19
Porowatość w % obj.	> 40	–	DIN EN ISO 12572
Odporność na sole	odporny	–	pkt 6.3.10. instr. WTA 2-9-04
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm² (dla zapraw stosowanych w budynkach)	–	Wartość tabelaryczna	EN 1745, tab. A.12
Reakcja na ogień			
Trwałość	–	Zgodnie z tabl. 2 oraz pkt. 5.2.2 normy PN-EN 998-1:2016-12	–
Właściwości (dodatkowe) dla zaprawy nakładanej natryskowo			
Zawartość porów powietrza w %	Wartość deklarowana	–	EN 1015-7
Gęstość świeżej zaprawy w kg/m³	Wartość deklarowana	–	EN 1015-6
Porowatość w % obj.	> 40	–	pkt 6.3.9. instr. WTA 2-9-04
Numer norm podano tak, jak podaje je PN-EN 998-1:2016-12 i instrukcja WTA 2-9-04			

2.2.4 Szpachle i wymalowania

Parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2016-12	Metodyka badań
Wymalowania i powłoki wewnętrzne			
Zasłepczy (porównawczy) opór dyfuzyjny S _d dla każdej warstwy, w m	< 0,2	–	– ⁹⁾
Wymalowania i powłoki zewnętrzne			
Zasłepczy (porównawczy) opór dyfuzyjny S _d dla każdej warstwy, w m	< 0,2	–	– ⁹⁾
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm² (magazynujący sole)	> 45	–	– ⁹⁾
Numer norm podano tak, jak podaje je PN-EN 998-1:2016-12 i instrukcja WTA 2-9-04			

Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w $\text{kg/m}^2 \cdot \text{h}$	< 0,5	–	DIN V 18550
---	-------	---	-------------

% WTA 2-9-04 nie precyzują metody badań

2.2.5 Woda

Do przygotowania zapraw stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

2.2.6 Pozostałe materiały

Wymagania stawiane pozostałym składnikom systemu takim jak preparaty do powierzchniowej neutralizacji soli, preparatami biobójczymi, materiałami przygotowywanym na placu budowy itp. określają SST producentów systemu tynków renowacyjnych.

Kruszywo, jeżeli jest stosowany do wytwarzania zapraw na budowie, powinno spełniać wymagania normy PN-EN 12620:2003 „Kruszywo do zaprawy”.

Cement powinien spełniać wymagania z normy: PN-EN 197-1:2012 – „Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.

Wapno powinno spełniać wymagania z normy: PN-EN 459-1:2015-06 – „Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności”.

Szczegółowe wymagania dotyczące kruszywa (rodzaj, krzywza przesiewu), spoiwa (cement, wapno), rodzaj i klasy zaprawy oraz ewentualnych dodatków (dodatki napowietrzające, emulsje polimerowe itp.) podają SST.

2.3 Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do wykonywania systemu tynków renowacyjnych

Wyroby do wykonywania systemu tynków renowacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i SST;
- posiadają certyfikat WTA (w zakresie objętych instrukcją WTA 2-9-04);
- są w oryginalnie zamkniętych opakowaniach;
- są oznakowane w sposób umożliwiający pełną identyfikację;
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia;
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu lub udoświadczeniu na tynku krajowym bądź do jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0, poz. 1570), rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającym dyrektywę Rady 89/106/EWG, karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów;
- posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) oraz ROZPORZĄDZENIEM KOMISJI (UE) NR 453/2010 z dnia 20 maja 2010 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH);
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania wynikające z Ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. Nr 0, poz. 1203, z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. Nr 0, poz. 450);
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia prac renowacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Niedopuszczalne jest stosowanie do prac renowacyjnych materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.4 Warunki przechowywania wyrobów wchodzących w skład systemu tynków renowacyjnych

Wszystkie wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm, europejskich ocen technicznych bądź aprobat technicznych – wydanych do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu ich ważności krajowych ocen technicznych – lub wytycznych z SST.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, opadami atmosferycznymi, przemazaniem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +30°C, o ile SST nie mówi inaczej). Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub systemach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetwarzano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2 Sprzęt do wykonywania systemu tynków renowacyjnych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla бригаад roboczych wykonujących prace renowacyjne. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych materiałów.

Do wykonywania robót renowacyjnych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do przygotowania i oceny stanu podłoża – miotki, przecinaki, szczotki, szczotki druciane, szpachelki, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia, strumieniowo-ściernego, termometry do mierzenia temperatury podłoża i powietrza, wilgotnościomierze do oznaczania wilgotności względnej powietrza, wilgotnościomierze do oznaczania wilgotności podłoża, mierniki umożliwiające określenie punktu rosy, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża, łaty,
- do nakładania preparatów grzybobójczych, gruntujących, przeciwsolnych – pędzle, szczotki, walki, urządzenia do natrysku (przy doborze urządzeń natryskowych należy się kierować wytycznymi SST),
- do przygotowania zapraw – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, mieszalniki, betoniarki (przeciwbieżne), urządzenia umożliwiającej oznaczenie zawartości porów powietrza lub gęstości świeżej zaprawy (przy aplikacji metodami natryskowymi),
- do ręcznej aplikacji zapraw – zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, pacal),
- do natryskowego nakładania zapraw – informacje o typach stosowanych agregatów natryskowych, mieszalnikach, o średnicach i dopuszczalnych długościach węzłów jak również typach dysz zawierają zawsze SST stosowanego materiału.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2 Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów

Wyroby stosowane do wykonania systemu tynków renowacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych łuzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytki, wciągarki, wózki.

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

Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub systemach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetwarzano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania robót tynkarskich można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących sianować przyczynę uszkodzenia warstw systemu tynków oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża a także po przeprowadzeniu kontroli materiałów.

5.3 Wymagania dotyczące podłoża

System tynków renowacyjnych zasadniczo stosuje się na podłożach (ścianach) z cegiel, pustaków ceramicznych, betonowych, kamieni i blozków betonowych wymiuranych na tradycyjnych zaprawach na spoiwie cementowym/lub wapiennym oraz na podłożach z betonu. Wytyczne producenta mogą wprowadzić dodatkowe ograniczenia lub zezwolić na stosowanie tynków renowacyjnych na innych podłożach.

5.3.1 Przygotowanie podłoża

Stare, zniszczone i zasolone tynki skruć do wysokości około 80 cm powyżej najwyższej widocznej lub ustalonej badaniami linii zasolenia /lub zawilgocenia. Usunąć luźne i niezwiązane części, zmniejszyć zaprawę i fragmenty muru. Wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (przetrzeć szczotką drucianą, zmyć wodą pod ciśnieniem – w zależności od jej stanu i umieszczenia). Grunt usunąć z terenu budowy. Nie dopuszczać do kontaktu skutego, zasolonego gruntu ze zdrowymi elementami budynku.

Tynków renowacyjnych nie wolno stosować miejscowo, tylko w miejscu wysoleń, lecz na wydzielonej, najlepiej architektonicznie strefie, w której znajdują się uszkodzenia ścian (np. na cokółach, na ścianach piwnic, itp.). Zakres (miejsce) zastosowania systemu tynków renowacyjnych musi określać dokumentacja techniczna.

Zanieczyszczenia, stare powłoki malarskie (wykonane bezpośrednio na murze) usunąć mechanicznie, zmyć wodą z dodatkiem detergentu lub zastosować specjalistyczne preparaty (o ile nie wpłyną one szkodliwie na późniejsze funkcjonowanie systemu tynków).

Podłoże należy oczyścić z:

- ☐ kurzu, luźnych i niezwiązanych cząstek, obcych ciał niestabilnych fragmentów cegieł itp. Zanieczyszczenia usunąć przez oczyszczenie przy pomocy szczotek, mioteł, splukanie wodą itp.
- ☐ starych wymalowań, wykwitów, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń itp. W zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki.
- ☐ z wykwitów solnych, mchów, glonów, porostów. Stwierdzone wykwity usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotką drucianą.

5.3.2 Neutralizacja skażeń biologicznych.

Po mechanicznym usunięciu skażeń biologicznych (mchów, porostów, grzybów pleśniowych itp.) zastosować środki biobójcze, zgodnie z SST systemu i kartami technicznymi produktów.

5.3.3 Powierzchniowa neutralizacja soli.

Przy średnim lub wysokim stopniu zasolenia należy stosować układ warstw, który zabezpiecza warstwę świeżo nałożonego i nie posiadającego jeszcze właściwość hydrofobowych tynku przed penetracją rozpuszczonych soli. Można to uzyskać stosując specjalne preparaty na bazie np. związków baru i sześciowartościowego ołowiu, przekształcające na powierzchni przegrzanej sole rozpuszczone w trudno rozpuszczalne. Należy je nakładać zgodnie z wymogami karty technicznej produktu i przestrzegając odpowiednich przepisów BHP z karty charakterystyki substancji niebezpiecznej. Po nałożeniu i odczekaniu czasowego podanego w instrukcji należy ściana przetrzeć np. drucianą szczotką (skutki reakcji z solami widoczne są w postaci znajdujących się na powierzchni kryształków) usuwając powstałe kryształki soli. Przy wysokim stopniu zasolenia konieczna może być ponowna impregnacja ściany. Preparaty te nie są skuteczne w odniesieniu do azotanów, (wariant ten nie jest zalecany przez instrukcję WTA 2-9-04).

Alternatywą jest wykonanie dodatkowej warstwy z tynku podkładowego lub renowacyjnego pod warunkiem nie uwzględniania jej w ogólnej grubości warstw systemu. Zakłada się, że warstwa ta będzie warstwą ochronną dla następnych, wliczanych do systemu (wariant ten jest zalecany przez instrukcję WTA 2-9-04).

Rozwiązanie materiałowo-techniczne przyjmowane jest zawsze dla konkretnego obiektu i musi być podane w dokumentacji projektowej.

5.3.4 Obrzutka

Jej wykonanie jest konieczne, pełni rolę warstwy szczepnej. Obrzutkę wykonuje się jako półkryjącą lub calopowierzchniową, o grubości nie większej niż 5 mm. Musi być wykonana w sposób i z materiałów będących składnikiem systemu lub zalecanych przez producenta systemu.

Spoiny muru nie mogą być wypełnione materiałem obrzutki.

Obrzutkę wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (temperatura powietrza i podłoża). Należy przestrzegać wszystkich reguł sztuki budowlanej takich jak przy wykonywaniu tradycyjnych tynków z zapraw na spoinie cementowym i wapiennym. Świeżo ułożoną wyprawę chronić przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i nasłonecznienia.

5.3.5 Wyrównanie ubytków

Ubytki wypełniać po związaniu i stwardnieniu obrzutki, chyba że SST zastosowanego systemu wyraźnie nakazuje inaczej.

Do uzupełnienia ubytków należy stosować:

- ☐ przy niskim stopniu zasolenia:
 - tynk podkładowy, lub
 - tynk renowacyjny
- ☐ przy średnim stopniu zasolenia:
 - tynk podkładowy, lub
 - tynk renowacyjny
- ☐ przy wysokim stopniu zasolenia:
 - tynk podkładowy.

Uwaga: tynk renowacyjny nie może być stosowany pod tynkiem podkładowym (nawet jeżeli służy tylko do wypełnienia wykubych spoin). Tynk renowacyjny może być stosowany jako warstwa wyrównawcza pod warunkiem, że jego sumaryczna grubość nie przekroczy 4 cm (za wyjątkiem spoin i lokalnych dużych nierówności).

5.4 Wykonanie tynków

5.4.1 Stopnie zasolenia

Wyróżnia się 3 stopnie zasolenia przegród. Podział, ze względu na ilość szkodliwych soli budowlanych w %, podano w poniższej tabeli.

Rodzaj soli	stopień zasolenia	
	niski	wysoki
azolany (NO ₃)	< 0,1	0,1 – 0,3
siarczany (SO ₄)	< 0,5	0,5 – 1,5
chlorki (Cl)	< 0,2	0,2 – 0,5
		> 0,5

5.4.2 Układ i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych

Dla poszczególnych stopni zasolenia dobiera się układ i grubości warstw składników systemu. Minimalne grubości warstw tynku podkładowego i tynku renowacyjnego podano w tabeli poniżej.

stopień zasolenia	układ warstw		grubość [mm]
	obrzutka	tynk renowacyjny	
Niski			≤ 5
			≥ 20
		obrzutka	≤ 5
		tynk renowacyjny	≥ 10-20
		tynk renowacyjny	≥ 10-20
Średni do wysokiego		obrzutka	≤ 5
		tynk podkładowy	≥ 10
		tynk renowacyjny	≥ 15

5.4.3 Wykonanie tynków

Warunkiem poprawnego wykonania tynków jest odpowiednie przygotowanie zaprawy tynkarskiej. Nie można podać jednolitych wymagań dotyczących jej przygotowania dla każdego rodzaju tynku, należy ściśle przestrzegać wytycznych i zaleceń podanych w SST lub kartach technicznych. Chodzi tu przede wszystkim o narzędzia i sprzęt, (mieszarki, sprężarki, pompy łożacz-mieszające, betonarki), sposób dozowania wody i czas mieszania. Wymagania i wskazówki znajdują się w SST lub kartach technicznych zastosowanych produktów.

Mniejsze ilości zapraw można zasadać przygotowywać zarabając wodą suchą zaprawę w czystych pojemnikach lub wiadrach przy pomocy mieszarki wolnoobrotowej, przestrzegając jednakże podanego przez producenta sposobu dozowania wody, czasu mieszania i rodzaju narzędzi. Zastosowanie betonarek wolnoobrotowych dozwolone jest tylko w przypadku zaleceń producenta.

Niedopuszczalne jest stosowanie tynku nieodpowiednio napowietrzonego podczas mieszania i/lub po przekroczeniu czasu obrabialności. Niedopuszczalne jest dodawanie wody w ilości przekraczającej zalecenia producenta w celu poprawienia obrabialności zaprawy.

Tynki wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (temperatura powietrza i podłoża) i nie wyższej niż +30°C, o ile SST nie mówi inaczej. Wiązanie i twardnienie tynku musi przebiegać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Tynki/nitki nakłada się jedno - lub wielowarstwowo, układ i grubości warstw podano w pkt. 5.4.2. W jednym zabiegu nie wolno nakładać warstwy o grubości większej niż 2-2,5 cm. Przy większych grubościach tynk nanosić etapowo. Uwaga: łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być w żadnym z miejsc mniejsza niż podana w pkt. 5.4.2.

Jeżeli tynki układane są maszynowo, to należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta dotyczących możliwych do zastosowania agregatów tynkarskich, mieszarek, pomp łożących, średnicy długości węży, typów i średnicy dysz.

Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zalecane odległości końcówki od powierzchni tynkowanej, wynoszą:

- przy nanoszeniu obrzutki i gładzi – przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 40 cm, przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 30 cm.
- przy nanoszeniu narzutu – przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 20 cm, przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 18 cm.

Jeżeli producent stawia inne wymogi aplikacyjne mają one bezwzględny priorytet. Ci śnienie należy dobierać zawsze dla konkretnego materiału i konkretnych warunków aplikacji (długość i średnica węży, typ i średnica dyszy itp.).

Warstwę wyrównującą ubytki oraz wewnętrzne warstwy systemu (patrz pkt 5.4.2.) bezpośrednio po stwardnieniu należy uszczelniać poziomymi ruchami i pozostawić do wyschnięcia.

Przy nakładaniu powierzchni tynku nie wolno wyglądać (można ją jedynie delikatnie zatrzeć c), aby nie zamknąć porów i nie zmniejszyć dyfuzyjności. Delikatne zatarcie zapobiega powstawaniu rys skurczowych. Silne zacieranie „na gładko” prowadzi do koncentracji spoina na powierzchni tynku i powstawania rys.

Czas schnięcia przed nałożeniem kolejnej warstwy podany jest w SST lub karcie technicznej. Zazwyczaj przyjmuje się 1 mm na dobę, jednak w zależności od warunków ciepło-wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie. Szczególnie istotne jest zachowanie przemyślanej technologii przed nakładaniem warstwy wierzchniej (szpachli, wymalowania) lub przy większych (powyżej 20 mm) grubościach tynków.

Tynk renowacyjny nie powinien stykać się z gruntem. Należy pozostawić tam szczelinę lub dodatkowo pas z powłoki uszczelniającej

Nalożony tynk należy chronić przed zbyt szybkim schnięciem czy przesuszeniem. Powierzchnie, w zależności od miejsca zastosowania, należy delikatnie zwilżyć z wodą lub osłonić siatkami. Zbyt szybkie odparowanie wody prowadzi do zaburzeń procesu wiązania co powoduje spadek wytrzymałości tynku, niebezpieczeństwo powstania rys oraz pylenie się powierzchni. Wykorzystywanie ogrzewania pomieszczeń, w których w okresie zimowym wykonuje się prace renowacyjne, do skrócenia czasu sezonowania tynku przed dalszymi pracami może prowadzić do powstawania rys, zwłaszcza gdy ogrzewanie wykorzystywane jest w sposób intensywny i niejednolity.

5.4.4 Niedopuszczalne jest

stosowanie jakichkolwiek materiałów na bazie gipsu na powierzchniach otynkowanych lub stykających się z tynkiem renowacyjnym. Obsadzenia gniazdek, włączników, kratek wentylacyjnych, mocowania przewodów itp. wykonywać tylko za pomocą szybkowiążących zapraw na bazie cementu.

5.5 Szpachlowanie powierzchni

Do wyglądania powierzchni stosować systemowe szpachle (pkt 2.2.4.) o wytrzymałości nie wyższej od wytrzymałości właściwego tynku renowacyjnego. Przed rozpoczęciem szpachlowania usunąć z podłoża kurz i ewentualne zabrudzenia. Podłoże zwilżyć wodą. Szpachlowanie rozpoczynać po całkowitym wyschnięciu i związaniu tynku renowacyjnego. Zazwyczaj szybkość schnięcia przyjmuje się 1 mm na dobę, jednak w zależności od warunków ciepło-wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie. Wcześniejsze rozpoczęcie szpachlowania może doprowadzić do pojawienia się rys skurczowych na powierzchni szpachli.

Zaprawę szpachlową przygotować w sposób opisany przez producenta systemu. Gotowa do nakładania szpachla musi mieć postać jednolitej, homogenicznej masy.

Zazwyczaj nanosi się ją warstwą o grubości 1-2 mm przy użyciu pacy metalowej. Po wstępnym wyschnięciu (czasokres podaje SST lub karta techniczna zastosowanej szpachli) powierzchnię zacierają się kolistymi ruchami za pomocą paki z filcem.

Wykrycie natyśkowego nakładania szpachli podaje SST lub karta techniczna.

Stosowanie gładzi nie jest obligatoryjne, powierzchnia tynku może być pokryta bezpośrednio odpowiednią farbą (pkt 5.6.).

5.6 Wymalowania

Do wymalowań nadają się zasadniczo wszelkiego rodzaju dyfuzyjne powłoki malarskie. Mogą to być, wg zaleceń WTA:

- farby wapienne,
- dwuskładnikowe farby krzemianowe (pod warunkiem ich hydrofobizacji po wykonaniu powłoki),
- wysokoparoprzepuszczalne dyspersyjne farby krzemianowe,
- wysokoparoprzepuszczalne farby silikonowe.

Wymalowania podaje pkt 2.2.4. Prace związane z wymalowaniami obejmuje osoba ST. Decyzję o wyborze konkretnego rodzaju farby podejmuje projektant.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podane w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, p. 6.

Przed przystąpieniem do wykonywania tynków renowacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowania podłoża.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Badania wstępne

Przed przystąpieniem do nakładania tynków renowacyjnych bezwzględnie należy określić przyczyny i źródła zawilgocenia oraz wykonać badania podane w pkt. 1.7.5. W przypadku stwierdzenia, że przyczyną zawilgocenia nie jest wilgoć kapilarna lub higroskopijna należy podjąć inne czynności zaradcze (odtworzenie izolacji, docieplenie itp.).

Badania materiałów

Materiały użyte do wykonania systemu tynków renowacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w pkt. 2 niniejszej specyfikacji technicznej.

Bepośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę, czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu lub udośćwieniu na tynku krajowym bądź do jednostkowego zastosowania wyrobów będących materiałami budowlanymi w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z 16 kwietnia 2004 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0, poz. 1570) lub Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG,
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania wody oraz innych materiałów użytych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować właściwości określone w pkt. 2.2.5. i 2.2.6. niniejszej specyfikacji oraz określone w SST zastosowanych materiałów.

Badania podłoża pod tynki renowacyjne

Bezwzględnie sprawdzeniu podlega:

- oczyszczenie podłoża z kurzu, luźnych i niezwiązanych cząstek, obcych ciał niestabilnych fragmentów cegieł itp. Sprawdzenie można przeprowadzić poprzez oględziny, ścieranie, skrobanie lub przetarcie podłoża. Zanieczyszczenia usunąć przez oczyszczenie przy pomocy szczotek, miotel, splukanie wodą itp.
- oczyszczenie ze starych wymalowań, wykwitów, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń itp. Sprawdzenie przeprowadzić poprzez oględziny, próbę zmiętnięcia wodą (woda nie wsiąka), światło ultravioletowe itp. W zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki.
- oczyszczenie z wykwitów solnych, mchów, glonów, porostów. Sprawdzenie przeprowadzić poprzez oględziny. Stwierdzone wykwity usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotką drucianą.
- równość podłoża. Sprawdzenie przeprowadzić latą o długości 2 m. Ubiki wyrównać w sposób podany w punkcie 5.3.5.
- temperatura powietrza i podłoża.
- przy wykonywaniu tynków renowacyjnych w pomieszczeniach (zwłaszcza w piwnicach) należy określić temperaturę punktu rosy. W przypadku niebezpieczeństwa wykraplania się wilgoci na podłożu podczas prac tynkarskich oraz w trakcie procesu twardnienia i wiązania tynku konieczne jest podjęcie czynności pozwalających na podniesienie temperatury punktu rosy.
- Wilgotno ść i temperaturę podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr).

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Należy ponadto sprawdzić zgodność przygotowania podłoża z wymogami wynikającymi z dokumentacji projektowej i odpowiednich SST.

Pozostałe badania należy przeprowadzić metodami opisanymi w odpowiednich SST. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w p. 5.3. SST, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3 Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót tynkarskich z dokumentacją projektową, SST oraz instrukcjami producentów zastosowanych wyrobów. W odniesieniu do tynków nakładanych wielowarstwowo badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- presji zgrania warunków prowadzenia prac podanych w pkt. 5.4-5.6. niniejszej ST,
- poprawności przygotowania podłożu oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób pozwalający na ich całkowite stwardnienie i zapewnijający ich zespolenie,
- wilgotności powietrza. Podczas procesu twardnienia względna wilgotność powietrza nie może przekraczać 65% (chyba że SST zastosowanego produktu wyraźnie to zmienia). W przypadku stwierdzenia że względna wilgotność powietrza jest wyższa, należy podjąć czynności pozwalające na jej obniżenie do momentu zakończenia procesu wiązania i twardnienia, lub wykonywać roboty w innym terminie w innych warunkach ciepło-wilgotnościowych.

Przy nakładaniu wielowarstwowym tynków, poprzednią, stwardniałą warstwę traktować trzeba jak podłoże, konieczne jest jej sprawdzenie wg pkt. 6.2.3.

Wyniki badań zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru. Przy nakładaniu natyśkowym tynków renowacyjnych wymagana jest kontrola napowietrzenia gotowej masy. Wykonuje się to poprzez określenie gęstości przygotowanej do nałożenia zaprawy lub poprzez pomiar zawartości porów powietrza (pkt 2.2.2. oraz pkt 2.2.3.).

6.4 Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków renowacyjnych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- łącznej grubości tynku oraz, dla tynków wielowarstwowch grubości poszczególnych warstw,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzegania właściwej długości przewr technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, słupkach, przy posadzkach, przy gruncie i przy szczelinach dylatacyjnych.

6.5 Badania właściwości stwardniałego tynku na próbkach pobranych z obiektu

Badania takie przeprowadza się z ramach przyjętego Programu Zapewnienia Jakości lub gdy konieczność przeprowadzenia takich badań wynika z odrębnych przesłanek.

Instrukcja WTA 2-9-04 podaje także wskazówki dotyczące badań stwardniałej zaprawy tynkarskiej na obiekcie. Badania kontrolne należy przeprowadzać na próbkach pobranych bezpośrednio z obiektu (np. wyciech). Takie próbki należy bezpo średnio po pobraniu szczelnie zapakować. Program badań kontrolnych należy ustalać zawsze indywidualnie, przy wielowarstwowej budowie systemu, oddzielenie dla każdej warstwy.

Tabela. Wskazówki instrukcji WTA 2-9-04 dotyczące badań stwardniałego tynku renowacyjnego na obiekcie

Parametr	Wymagania dla tynku podkładowego WTA	Wymagania dla tynku renowacyjnego WTA
Grubość warstwy	Zgodnie z kartą techniczną produktu i dokumentacją projektową	Zgodnie z kartą techniczną produktu i dokumentacją projektową
Wilgotność	Brak wymagań	Brak wymagań
Gęstość	Brak wymagań	< 1,5 kg/m ³

Parametr	Wymagania dla tynku podkładowego WTA	Wymagania dla tynku renowacyjnego WTA
Wyrzynalność na ściskanie	> wyrzynalności na ściskanie tynku renowacyjnego	1,5 – 5 N/mm ²
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym	> 1 kg/m ²	> 0,3 kg/m ²
Głębokość wnikiwania wody	> 40% – tynk stosowany jako podkładowy (magazynujący sole)	< 5 mm ^a
Porowalność (% obj.)	> 30% – tynk stosowany tylko jako wyrównujący podłoże	> 35%

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkarskich

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu.

Powierzchnię płaszczyzn 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 sklepień oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie podtraca się powierzchni nieotynkowanych, ciągniętych, obróbek kamiennych, krattek, drzwiček i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m.

8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 8

8.2 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy tynku po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.

W trakcie odbioru podłoża należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi przygotowania podłoża określonymi w pkt. 5.3. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoże za przygotowane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do nakładania zaprawy tynkarskiej.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nie odebranego podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (Kierownik budowy).

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakoś ci części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót (pkt 8.4). Celem odbioru częściowego jest wcześnie wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed wykonaniem następnej warstwy lub 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.

8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz SST. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa

Dopuszczalne tolerancje wymiarowe podaje dokumentacja techniczna. Przykładowe wymagania wg Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1: Tynki. Warszawa 2011 podano w tablicy poniżej.

kategoria tynku	odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji projektowej
		pionowego ¹⁾	poziomego	
II ²⁾	≤ 4 mm na długości łaty kontrolnej 2 m	≤ 3 mm na długości 1 m ¹⁾	≤ 4 mm na długości 1 m i ogółem ≤ 10 mm na długości ściany	≤ 1 mm na długości 1 m
III ³⁾	≤ 3 mm i w liczbie ≤ 3 na długości łaty kontrolnej	≤ 2 mm na 1 m i ogółem ≤ 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m	≤ 3 mm na długości 1 m i ogółem	≤ 3 mm na długości 1 m
	2 m	wysokości oraz ≤ 6 mm w pomieszczeniach wyższych ¹⁾	≤ 6 mm na powierzchni ściany	

IV ⁴⁾	≤ 2 mm i w liczbie ≤ 2 na długości łaty kontrolnej	≤ 1,5 mm na 1 m i ogółem ≤ 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m	≤ 2 mm na długości 1 m i ogółem	≤ 2 mm na długości 1 m i ogółem
	2 m	≤ 3 mm na długości łaty kontrolnej i w pomieszczeniach wyższych ¹⁾	≤ 3 mm na powierzchni ściany	≤ 2 mm na długości 1 m

1) dla tynków podkładowych stosowanych przy wysokim stopniu zasolenia (pkt 5.4.2).

2) dla tynków renowacyjnych.

3) dla szpachli wyglizających.

Dla tynków zewnętrznych dopuszczalne odchylenie od pionu nie może być większe niż 10 mm na wysokości kondygnacji.

Niedopuszczalne wady tynków renowacyjnych:

- wykłity w postaci nalożów rozwarów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża,
- inwalne ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża jak również tisy i spękania.

Zespoleenie tynku z podłożem należy sprawdzać przez delikatne opukiwanie drewnianym młotkiem. Niedopuszczalne jest powstawanie głuchego odgłosu świadczącego o braku zespolenia tynku z podłożem

Tolerancje wymiarowe należy sprawdzać za pomocą łaty.

Wygląd tynku należy sprawdzać z odległości ok. 1 metra w świetle naturalnym lub sztucznym rozproszonym

8.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynków i ich skuteczności po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej izolacji, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy). Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej. Negatywny do dokonania potrącení wynikających z obniżonej jakości ci robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkarskich.

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 9

9.2 Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót tynkarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego i obmierzonych zgodnie z pkt. 7.2. niniejszej specyfikacji lub SST zastosowanego systemu,
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót tynkarskich lub kwoty ryczałtowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie niezbędnych rusztowań umożliwiających wykonanie robót na wysokości,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do tynkowania,
- przygotowanie materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- demontaż przed robotami tynkarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagały zdemontowania w celu wykonania prac tynkarskich,
- wykonanie prac tynkarskich,
- naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w SST,
- likwidację stanowiska roboczego,
- użyłację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów i wymaganiami SST.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-EN 998-1:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów – Część 1: Zaprawa do tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego
- PN-EN 1015-3:2000/A1:2005, Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą siłki rozpięty) (wersja angielska)
- PN-EN 459-1:2015-06 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności (wersja angielska).

4	PN-EN 197-1:2012	Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
5	PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
6	PN-EN 13501-1+A1:2010	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część I: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień.
7	PN-EN 1015-19:2000,	Metody badań zapraw do murów – Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(STANDARDOWE)

ROBOTY HYDROIZOLACYJNE

(Kod CPV 45260000-7)

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I
WODOCHRONNE CZĘŚCI
PODZIEMNYCH I PRZYZIEMI
BUDYNKÓW

SSTB – 23.16

Spis treści

1 CZĘŚĆ OGÓLNA	2
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	2
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	3
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	4
5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	4
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIARU ROBÓT	8
8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	9
9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	9
10 DOKUMENTY ODNIESIENIA	10

Poznań, 2023

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

REMONT CZĘŚCI BUDYNKU COLLEGIUM MINUS POLEGAJĄCY NA: WYKONANIU IZOLACJI PIONOWEJ I DOCIEPLENIA CZĘŚCI PODZIEMNEJ ŚCIAN I FUNDAMENTÓW BUDYNKU OD STRONY PARKINGU, WYMIANIE ZAWILGOCONYCH TYNKÓW ORAZ MALOWANIU ŚCIAN, WYMIANIE ŚCIANKI DZIAŁOWEJ I 2 DRZWI, WYMIANIE WYCIERACZEK DO OBUWIA PRZY WEJŚCIU DO AULI, ODTWORZENIU ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI Z KOSTKI GRANITOWEJ

1.2 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych podziemnych części i przyziemi budynków.

1.3 Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie izolacji i uszczelnień powierzchni poziomych i pionowych usytuowanych w częściach podziemnych i przyziemiach budynków.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót hydroizolacyjnych, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych.

1.4 Określenia podstawowe i definicje

Określenia, podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.7., a także zdefiniowanymi poniżej:

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonana ma być izolacja.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

Faseta – wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych.

Izolacje przeciwwilgociowe części podziemnej i przyziemia budynku – hydroizolacje wykonywane w części podziemnej i przyziemi budynku posadowionego powyżej zwierciadła wody gruntowej, w gruntach przepuszczalnych i uwarstwionych, hydrostatyczne parcie wody na powłokę.

Izolacje wodochronne części podziemnej i przyziemia budynku – hydroizolacje wykonywane w warunkach gdy:

- 1) budynek jest posadowiony powyżej zwierciadła wody gruntowej, lecz w gruntach nieprzepuszczalnych i uwarstwionych,
- 2) fundamenty budynku i ściany fundamentowe lub ich fragmenty są położone poniżej zwierciadła wody gruntowej, bez względu na rodzaj otaczającego gruntu

Iniekcja - to technika polegająca na wprowadzeniu specjalnych preparatów, takich jak żywice, pianki poliuretanowe czy mikroceменты, do murów, fundamentów lub innych elementów konstrukcyjnych

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

2.1 Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

2.2 Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót hydroizolacyjnych części podziemnych i przyziemi budynków powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, europejskich ocenach technicznych, aprobatkach technicznych – wydanych do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu ich ważności w krajowych ocenach technicznych).

2.2.1 Bitumiczne wyroby do hydroizolacji bezspoinowych

Do hydroizolacji bezspoinowych stosuje się:

- roztwory i emulsje asfaltowe
- masy asfaltowe
- masy polimerowo-bitumiczne (masy KMB)
- lepiki asfaltowe

2.2.2 Bitumiczne wyroby do hydroizolacji rolowych

Elastyczne wyroby asfaltowe na osnowie (papy, membrany samoprzylepne) powinny spełniać wymagania norm:

- PN-EN 13969:2006 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości

– PN-EN 14967:2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości
Papa na osnowie tekturowej nie jest materiałem hydroizolacyjnym i nie może być stosowana jako powłoka wodochronna (niezależnie od obciążenia wilgocią/wodą i sposobu mocowania)

2.2.3 Wyroby z tworzyw sztucznych do hydroizolacji rolowych

Elastyczne wyroby wodochronne z tworzyw sztucznych lub kauczuku (folie, membrany) powinny spełniać wymagania norm:
– 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 przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości
– PN-EN 14909:2012 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości

2.2.4 Wyroby cementowe i cementowo-polimerowe do hydroizolacji bezspoinowych

Wymagania stawiane szlamom uszczelniającym podaje ZUAT-15/IV.13/2002 – Wyroby zawierające cement przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych

2.2.5 Wyroby do wykonywania izolacji węglownych

Do izolacji węglownych stosuje się preparaty penetrujące w głąb podłoża i tworzące izolację w podłożu metodą krystalizacji węglownej. Wymagania stawiane krystalicznym preparatom uszczelniającym podaje ZUAT-15/VI.21/2005. Wyroby do uszczelniania betonów i zapraw cementowych krystalizacją węglowną. Przy stosowaniu tego typu materiałów należy stosować się do wszelkich wynogów, które muszą być spełnione przy projektowaniu i wykonywaniu konstrukcji z betonów wodoneprzepuszczalnych

2.2.6 Wyroby do czasowej likwidacji przecieków wody

Do czasowej likwidacji przecieków wody pojawiających się na pęknięciach powierzchni betonowych służą preparaty produkowane na bazie cementów szybkozwiązujących, dostarczane w postaci sypkiej, odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych – wydanych do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu ich ważności krajowych ocen technicznych.

2.2.7 Materiały pomocnicze

Odrębną grupę wyrobów stanowią materiały pomocnicze, wykorzystywane przy wykonywaniu izolacji i stosowane zgodnie z instrukcją producenta podstawowych materiałów hydroizolacyjnych, takie jak:

- rozpuszczalniki, środki odłuszczające i zmywające,
- łączniki mocujące, kotwy, śruby,
- taśmy dyktacyjne, uszczelniające,
- woda lub inne preparaty do rozcieńczania,

spełniające wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. normach, europejskich ocenach technicznych, aprobatkach technicznych – wydanych do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu ich ważności krajowych ocen technicznych.

2.2.8 Materiały do iniekcji: specjalny, bezrozpuszczalnikowy krem na bazie silanów o następujących parametrach technicznych: Wygląd / kolor mleczny, biały, gęstość (20 °C) ok. 0,89 g/cm³, temperatura zapłonu > 100 °C, konsystencja kremowa, zawartość substancji czynnej >= 80 % wag. zużycie: ok. 80 ml/m² (na każde 10 cm grubości ściany)/Wodoszczelna szpachlówka uszczelniająca o wysokiej odporności na siarczan o następujących parametrach technicznych: Ilość wody zarobowej: 14 do 15% wag., konsystencja: odpowiednia do szpachlowania, czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 30 - 45 minut, gęstość objętościowa świeżej zaprawy: ok. 1,9 kg/l, w na ścisłanie: po 28 dniach ok. 20 N/mm², nasiąkliwość powierzchniowa w24: < 0,1 kg/m²·h0,5, wsp. oporu dyfuzji pary wodnej μ < 200, odporność chemiczna: XA2 zużycie: ok. 0,50 kg/m²

2.3 Warunki przechowywania wyrobów do robót hydroizolacyjnych

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby hydroizolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +30°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Rolki papy powinny być ustawione pionowo, a nie poziomo. Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub systemach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetwarzano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2 Sprzęt do wykonywania robót hydroizolacyjnych

Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów hydroizolacyjnych.

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do przygotowania podłoża – miotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- do przygotowania zapraw – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, betoniarńki,
- do nakładania izolacji z mas powłokowych – pędzle, szczotki, wałki, pace, kielnie, mechaniczne natryskiwacze materiałów izolacyjnych,
- do cięcia taśm, wkładek zbrojących, materiałów rolowych i blach – nożycki, nożyce, noże,
- do zgryzawania – butle propan-butan z palnikami,
- f) do układania materiałów rolowych – urządzenia służące do odwijania materiałów izolacyjnych z rolek.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2 Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów hydroizolacyjnych

Wyroby do robót hydroizolacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

Materiały hydroizolacyjne w opakowaniach oraz materiały rolowe należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewożenia.

Środki transportu do przewożenia wyrobów hydroizolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub systemach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetwarzano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

Transport materiałów hydroizolacyjnych i materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanej izolacji.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2 Warunki przystąpienia do robót hydroizolacyjnych

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych w części podziemnej i przyziemiu budynku można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw hydroizolacyjnych oraz po przygotowaniu i kontroli podłożu pod roboty izolacyjne a także kontroli materiałów.

W przypadku układania izolacji w budynku posadowionym poniżej zwierciadła wody gruntowej, w trakcie robót izolacyjnych poziom wody gruntowej powinien być obniżony co najmniej o 30 cm poniżej poziomu wykonywanej izolacji (do czasu zabezpieczenia jej warstwą dociskową).

5.3 Wymagania dotyczące podłoża pod hydroizolacje

Podłoże, na którym stosowane są powłoki wodochronne, musi być nieodkształcone i przeniesieć wszystkie oddziaływanie na nie obciążenia, zwłaszcza hydrostatyczne parcie wody (jeżeli występuje). Jego parametry wytrzymałościowe (klasę betonu, cegły/blozka, zaprawy murarskiej i tynkarskiej, itp.) określa projektant na podstawie obliczeń oraz analiz.

Opisane poniżej parametry mogą być obniżone bądź podwyższone wymaganiami dokumentacji projektowej.

5.3.1 Wymagania ogólne dotyczące wykonania i przygotowania podłoża

Izolację przeciwwilgociową i wodochronną części podziemnych i przyziemi budynków wykonuje się na podłożach:

- betonowych lub żelbetonowych monolitycznych,
- murowanych z kamienia, cegły ceramicznej budowlanej pełnej, klinkierowej, betonowej lub z blozków betonowych,
- z gładzi cementowej lub otynkowanych tynkiem cementowym.

Podłoża pod hydroizolację podziemnych powierzchni i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- powinny być nośne i nieodkształcalne,
- powierzchnia powinna być czysta, odłuszczona, odpylona, równa, wolna od mleczka cementowego, bez kawern, ubytków, wypukłości, pęknięć (luźne części należy usunąć, wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez skłuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie, a ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 2 mm i rysy o szerokości większej niż 2 mm wypełnić zaprawą naprawczą zalecaną przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych),
- połączenia izolowanych powierzchni poziomych i pionowych powinny mieć wykonane fasety o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub powinny być szlutowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi (sposób ich

wykonania powinien być zgodny z wymaganiami producenta podanymi w aprobacie technicznej lub karcie technicznej przewidzianych do stosowania wyrobów hydroizolacyjnych).

- Tolerancja wymiarowa podłoża powinna odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej. W przypadku braku spełnienia wymagań należy podjąć decyzję, czy rzeczywiste odchyłki należy skorygować czy też możliwe jest wykonanie powłok hydroizolacyjnych na podłożu nie spełniającym wspomnianych wymagań. Decyzję należy podjąć indywidualnie, dla konkretnej sytuacji. Przykładowe tolerancje wymiarowe podano poniżej:

5.3.2 Wymagania szczegółowe dotyczące podłożu betonowych i żelbetonowych

Podłoża betonowe i żelbetonowe powinny być wykonane z następujących klas betonu:

- beton/żelbet zgodny z normą PN-EN 206-A1:2016-12 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. Za minimalną klasę betonu przyjmuje się C8/10, zalecane C12/15).
- Nie dopuszcza się układania hydroizolacji na tzw. chudym betonie. Do gruntuowania podłoży betonowych wykonanych na płytach styropianowych nie wolno stosować rozтворów zawierających rozpuszczalniki.

5.3.3 Wymagania szczegółowe dotyczące podłożu murowanych Mur fundamentowy należy wykonać na zaprawie cementowej.

Podłożu murowane należy przygotować odpowiednio do rodzaju wykonywanej izolacji, zgodnie ze wskazaniami producenta wyrobu hydroizolacyjnego, np. poprzez wypełnienie spoin lub naniesienie warstwy zaprawy cementowej, a następnie zagruntowanie powierzchni.

5.3.4 Wymagania szczegółowe dotyczące podłożu z tynku

- na ścianach fundamentowych należy wykonać tynk tradycyjny lub pocieniony cementowy II lub wyższej kategorii, klasy CS III lub CS IV według normy PN-EN 998-1:2016-12 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1; Zaprawa tynkarska (jednak o wytrzymałości nie mniejszej niż 6 MPa, zaleca się, aby wytrzymałość tynku wynosiła 10 MPa),
- na kotle należy wykonać tynk tradycyjny lub pocieniony, cementowy lub cementowo-wapienny (cokolowy) II lub wyższej kategorii, klasy CS III lub CS IV według normy PN-EN 998-1:2016-12; wytyczne „Richtlinie für die fachgerechte Planung und Ausführung des Fassadensockelputzes sowie des Anschlusses der Außenanlagen”, I 2002 wymagała, aby na podłożu z cegieł/kamieli/pustaków o wytrzymałości na ściskanie nieprzekraczającej 6 MPa stosować tynk cementowo-wapienny (na wapienie hydraulicznym) klasy CS III według normy PN-EN 998-1:2016-12 o wytrzymałości na ściskanie min. 5 MPa, przy czym wartość ta nie powinna być znacznie przekroczona.

5.4 Warunki prowadzenia robót hydroizolacyjnych

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach. Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinny być nie niższe niż +5°C i nie wyższe od +30°C. Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3°C wyższe od panującej temperatury punktu rosy.

Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów, w czasie deszczu, rzadkawki, przy silnym nasłonecznieniu i wilgotności powietrza przekraczającej 85%. W przypadku konieczności wykonywania hydroizolacji w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak za niska temperatura lub zbyt wysoka wilgotność powietrza roboty należy przeprowadzać pod namiotem, stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.

Roboty hydroizolacyjne podziemnych części budynków znajdujących się poniżej poziomu gruntu należy prowadzić w wykopach o szerokości nie mniejszej niż 60 cm. Jeżeli głębokość wykopu przekracza 1,00 m, to wykop należy wykonać ze skarpami (2,00 m dla skał zwartych, jednorodnych, odspajanych mechanicznie) lub o ścianach pionowych umocnionych deskowaniem. Rodzaj umocnienia zależy od kategorii gruntu danego miejsca.

Przed nałożeniem izolacji wodochronnej poniżej poziomu terenu należy obniżyć poziom zwierciadła wody gruntowej do co najmniej 30 cm poniżej najniższego poziomu przewidzianego do wykonania warstwy hydroizolacji. Obniżony poziom zwierciadła wody należy utrzymać przez cały okres wykonywania robót hydroizolacyjnych bądź do czasu zabezpieczenia izolacji warstwą dociskową.

5.5 Wymagania dotyczące wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych części podziemnych i przyziemi budynków

5.5.1 Wymagania ogólne

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” część C – Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 5 „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków”, ITB, 2016, wymagania szczegółowe dotyczące izolacji wodochronnych wykonanych w części podziemnej i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- stanowiąc ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wody lub pary wodnej (występowanie zluszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmaszerek, fałd itp. wad jest niedopuszczalne),
- ściśle przylegać do izolowanego podłoża – nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka, bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,
- izolacja pozioma powinna być przetrw, w sposób ciągły, przechodzić w izolację pionową,
- rodzaj, grubość i ilość zastosowanych warstw hydroizolacyjnych powinny wynikać z dokumentacji projektowej (dane te powinny być zaprojektowane, przy uwzględnieniu istniejących warunków gruntowo-wodnych panujących w miejscu posadowienia budynku oraz jego poziomu posadowienia),
- izolacja pionowa powinna być wyropadzona na min. 50 cm powyżej poziomu okalającego terenu i zakończona w sposób uniemożliwiający wnikanie wod opadających pod izolację,
- niedopuszczalne jest łączenie w obrębie izolacji pionowych i poziomych wyrobów oddziałujących na siebie w sposób destrukcyjny,

- miejsca przebieg izolacji przez przewody, rury, słupy lub inne elementy konstrukcyjne powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przecieki wody do wnętrza budynku w tym rejonie,
- w przenkach dylatacyjnych oraz w przenkach roboczych powinny być zastosowane odpowiednie zabezpieczenia np. specjalne taśmy lub wkładki dylatacyjne wbudowywane w trakcie betonowania (wkładki powinny być wykonane z tego samego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny).

5.5.2 Wymagania szczegółowe dotyczące izolacji przeciwwilgociowych

Izolacje przeciwwilgociowe części podziemnych i przyziemi budynków wykonuje się z następujących wyrobów hydroizolacyjnych:

- lepków asfaltowych
- rozтворów i emulsji asfaltowych
- mas asfaltowych
- mas polimerowo-bitumicznych
- szlamów uszczelniających
- krystalicznych zapraw uszczelniających
- pap asfaltowych i polimerowo-asfaltowych,
- folii z tworzyw sztucznych.

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” część C – Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 5 „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków”, ITB, 2016, wymagania szczegółowe dotyczące izolacji przeciwwilgociowych wykonywanych w części podziemnej i przyziemi budynku są następujące:

- przy wykonywaniu izolacji z mas hydroizolacyjnych nieodpornych na uszkodzenia mechaniczne (np. mas bitumicznych) wskazane jest wykonanie dodatkowej warstwy osłowej na powierzchni takiej izolacji, przed zasypaniem jej gruntem,
- wymagania dotyczące wykonywania izolacji przeciwwilgociowych z pap asfaltowych są takie same jak dla izolacji wodochronnych z pap asfaltowych, różnica polega tylko na doborze odpowiedniej papy i ilości jej warstw,
- izolację z folii polietylenowych mocowanych mechanicznie do podłoża powinny być dodatkowo uszczelniane w miejscach zamocowań,

5.5.3 Wymagania szczegółowe dotyczące izolacji wodochronnych

Izolacje wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków wykonuje się z następujących wyrobów hydroizolacyjnych:

- mas asfaltowych
- mas polimerowo-bitumicznych
- szlamów uszczelniających
- krystalicznych zapraw uszczelniających
- pap polimerowo-asfaltowych,
- folii z tworzyw sztucznych.

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” część C – Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 5 „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków”, ITB, 2016, wymagania szczegółowe dotyczące izolacji wodochronnych wykonywanych w części podziemnej i przyziemi budynku są następujące:

- izolacje wodochronne z wyrobów rolowych oraz bezspoinowych materiałów bitumicznych muszą być wykonywane od strony parcia wody na przegrodę; izolacje wodochronne z mas hydroizolacyjnych na bazie cementu mogą być wykonywane zarówno od strony parcia wody, jak też od strony przeciwej – jeżeli takie zastosowanie jest dopuszczone w specyfikacji wyrobów i potwierdzone wynikami badań laboratoryjnych (rozwiązanie to należy stosować tylko jako ostateczność),
 - ścianki dociskowe (np. murowane, z cegły grubości nie mniejszej niż 12 cm) powinny być ustawione na podkładach szlgowych z dwóch warstw papy podkładowej,
 - wysokość ścianek dociskowych powinna sięgać do poziomu o 30 cm wyższego od najwyższego przewidzianego poziomu występowania wody gruntowej,
 - powyżej ścianki dociskowej dopuszczalna jest redukcja ilości warstw hydroizolacyjnych, pod warunkiem że krawędź warstwy wierzchniej jest ułożona na powierzchni warstwy położonej niżej, zgodnie z kierunkiem spływu wody po izolacji,
 - w przypadku przejścia słupa przez izolację należy zapewnić możliwość odsłonięcia słupa przy zachowaniu szczelności połączenia,
 - przejścia rur przez izolację wodochronną należy wykonać za pomocą urządzeń dławicowych.
- Wymagania szczegółowe dotyczące izolacji wodochronnych wykonywanych z:
- A. Pap asfaltowych i samoprzylepnych membran bitumicznych**
- szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spływu wody,
 - zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy izolacji dwuwarstwowej – o 1/2 szerokości arkusza, przy izolacji trzywarstwowej – o 1/3 szerokości arkusza itd.,
 - papa na welonie szklanym może stanowić tylko jedną warstwę w wielowarstwowej (min. trzywarstwowej) izolacji wodochronnej,
 - temperatura lepiku asfaltowego stosowanego na gorąco w chwili użycia powinna wynosić od 160°C do 180°C,
 - izolacje wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatację konstrukcji budynku lub dylatację z sąsiednim budynkiem.
- W przypadku wykonywania izolacji wodochronnych z pap asfaltowych termozgrzewalnych, które są przeznaczone do przyklejania do podłoża oraz sklejania między sobą metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej – należy przestrzegać następujących zasad:
- palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstępne papy od strony przekładki antyadhezyjnej; jedynym wyjątkiem jest klejenie tynku na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,
 - dla uniknięcia zniszczenia papy działania płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.1.1 Badania podłoża pod izolację przeciwwilgociową i wodochronną

Kontrola powinna być objęta w przypadku podłoża:

- betonowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST, w tym: wytrzymałość i równość podkładów, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, dopuszczalna wilgotność i temperatura podłoża, czas sezonowania, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
- murów z cegły, kamienia i bloczków betonowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST, w tym: wytrzymałość, dokładność wykonania z uwzględnieniem wymagań SST, wypełnienie spoin, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień lub wymaganej przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych warstwy z zaprawy cementowej, dopuszczalna wilgotność i temperatura muru, czas sezonowania, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
- gładzi i tynków cementowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i SST, w tym: sztywność podkładu, równość i wygląd powierzchni, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność i temperatura gładzi lub tynku, czas sezonowania, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych.

Niezależnie od rodzaju podłoża kontroli ponadto podlegają:

- styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) przygotowywanych do izolacji powierzchni (fasety i sfazowania),
 - dodatkowe wymagania dotyczące przygotowania podłoża deklarowane przez producenta materiałów hydroizolacyjnych, w tym dotyczące gruntowania podłoża.
- Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Sprawdzenie powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą 1-ty o długości 2,0 m, przyłożonej w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 20 m podłoża i przez pomiar jego odchylenia od łąty z dokładnością do 1 mm, na zgodność z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. niniejszej ST. Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładu powinny być nie większe niż 2 mm. Pęknięcie dla na powierzchni o szerokości powyżej 2 mm powinny być wypełnione. Zapylenie powierzchni należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką.
- Sprawdzenie wytrzymałości podłoża na odrywanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
- Wilgotność i temperaturę podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr). Sprawdzenie wielkości promienia zaokrąglenia lub wielkości skosów styków różnych płaszczyzn podłoża należy przeprowadzić za pomocą szablonu, na zgodność z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.
- Pozostałe badania należy przeprowadzać metodami opisanymi w odpowiednich SST.
- Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. niniejszej SST, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2 Badania w czasie robót

- Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót hydroizolacyjnych z dokumentacją projektową, niniejszą SST i instrukcjami producentów wyrobów stosowanych do izolacji. W odniesieniu do izolacji wielowarstwowych badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:
- przestrzegania warunków prowadzenia prac hydroizolacyjnych podanych w pkt. 5.4. niniejszej ST,
 - poprawności zagruntowania podłoża oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób zapewniający ich ciągłość i szczelność,
 - poprawności obrobienia i uszczelnienia przew roboczych i dyktacji konstrukcyjnych budynku,
 - prawidłowości obrobienia przebieg i przebieg przewodów, rur lub innych elementów budowlanych przez izolację,
 - na bieżąco, w trakcie realizacji każdej warstwy, ilości zużytych materiałów izolacyjnych,
 - przestrzegania pozostałych wymagań dotyczących wykonania robót hydroizolacyjnych podanych w punkcie 5.5. niniejszej SST, w tym: wymagań dotyczących stosowanych materiałów, ilości i grubości nanoszonych warstw, wielkości zakładów, dokładności sklejania poszczególnych warstw itp.

6.3 Badania w czasie odbioru robót

- Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót hydroizolacyjnych, w szczególności w zakresie:
- zgodności z dokumentacją projektową i niniejszą ST oraz zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
 - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
 - prawidłowości przygotowania podłoża,
 - prawidłowości wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych oraz warstw ochronnych i dociskowych,
 - sposobu wykonania i uszczelnienia przebieg i przebieg przez izolację, przew roboczych, dyktacji i zakończeń krawędzi izolacji oraz obróbek blacharskich hydroizolacji.
- Przy badaniach w czasie odbioru robót niezbędne są wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.
- Badania izolacji powłokowych z mas przy ich odbiorze należy przeprowadzać po ich całkowitym wyschnięciu i uwadzeniu.
- Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nieprzekraczającej 65%.
- Ocena jakości izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych obejmuje:
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (równości, ciągłości, miejsc przebieg i dyktacji oraz zakończeń krawędzi izolacji),

- niedopuszczalne jest miejscowe przegrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast dociśnąć do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej długości równej szerokości pasma papy.

Przy wykonywaniu izolacji z pap samoprzylepnych należy dodatkowo przestrzegać następujących zasad:

- powierzchnia podłoża powinna być dostatecznie gładka i zagruntowana, aby zapewnić dobre doklejenie papy do podłoża,
- korzystne jest wykonanie warstwy dociskowej bezpośrednio po wykonaniu izolacji,
- możliwe jest stosowanie pap samoprzylepnych w układach wielowarstwowych z papami klejonymi na gorąco (np. metodą zgrzewania), w takim przypadku zaleca się, aby papa samoprzylepna stanowiła pierwszą (spodnią) warstwę hydroizolacyjną, gdyż wówczas istnieje możliwość jej dodatkowego doklejenia w trakcie wydzielenia ciepła stosowanego do klejenia warstw wierzchnich.

B. Folię z tworzyw sztucznych i kauczuku

Materiały rolowe z tworzyw sztucznych mogą być mocowane do podłoża i łączone metodą:

- klejenia lub wulkanizacji,
 - zgrzewania,
 - mocowania mechanicznego.
- Sposób mocowania i łączenia materiału izolacyjnego musi być zgodny z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz zaleceniami określonymi przez producenta tego materiału w dokumencie odniesienia (aprobatie technicznej).
- Do wykonania izolacji wodoszczelnych z tworzyw sztucznych wykorzystuje się:
- folie polietylenowe o grubości 0,4 i 0,5 mm (folie polietylenowe o grubości 0,3 mm mogą być stosowane tylko w izolacjach przeciwwilgociowych), folie z PVC, membrany EPDM,
 - folie PVC ze spodnią warstwą bitumino-oporną przeznaczoną do układania bezpośrednio na izolacji papowej.

Zasady których należy przestrzegać przy układaniu hydroizolacji z materiałów rolowych:

- zakłady z folii PVC należy łączyć za pomocą rozpuszczalników (cykloheksanolu lub tetrahydrofuranu) albo specjalnych klejów i dodatkowo wzdłuż krawędzi doszczelniać tzw. upłynioną folią; dopuszcza się łączenie folii na zakładach metodą zgrzewania,
- mocowanie mechaniczne w obrębie zakładu polega na osadzeniu łączników mocujących w spodniej części zakładu, wzdłuż linii równoległej do krawędzi brzowej, a następnie dodatkowym doklejeniu warstwy wierzchniej zakładu do warstwy spodniej, pomiędzy krawędzią zewnętrzną warstwy wierzchniej i linią łączników mocujących; nie należy kleić zakładu nad łącznikami mocującymi,
- poszczególnie pasma rolowego materiału hydroizolacyjnego EPDM należy łączyć na zakładach metodą wulkanizacji lub za pomocą specjalnego kleju wskazanego przez producenta materiału hydroizolacyjnego (

C. Szlamów uszczelniających

Przy wykonywaniu izolacji z bezspoinowych mas hydroizolacyjnych na bazie cementu nanoszonych warstwowo na przygotowane podłoże należy:

- nanosić preparat na przygotowane, zwilżone lub wilgotne podłoże
- przy nanoszeniu poszczególnych warstw powłoki przestrzegać zasad podanych w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i instrukcji (karcie technicznej) producenta układanej masy hydroizolacyjnej

D. Krystalicznych zapraw uszczelniających

Przy wykonywaniu hydroizolacji metodą krystalizacji wewnętrznej należy:

- nanosić preparat na przygotowane, zwilżone lub wilgotne podłoże, zgodnie z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej i wytycznymi podanymi w karcie technicznej wyrobu hydroizolacyjnego
- preparaty penetrujące w głąb betonu, po prawidłowym ich naniesieniu na podłoże, mogą nie tworzyć na jego powierzchni powłoki, ponieważ powłoka ta nie pełni funkcji jednej warstwy hydroizolacyjnej. Właściwą izolację betonu w tym przypadku stanowi preparat krystalizujący w jego porach, pod wpływem znajdującej się w nim wilgoci.

E. Mas asfaltowych i polimerowo-bitumicznych (mas KMB)

Przy wykonywaniu hydroizolacji z w.w. materiałów należy:

- nanosić masę na zagruntowane podłoże (preparat gruntujący musi być wyschnięty)
 - przy nanoszeniu poszczególnych warstw powłoki przestrzegać zasad podanych w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i instrukcji (karcie technicznej) producenta układanej masy hydroizolacyjnej
 - jeżeli jest to wymagane zastosować systemową siatkę lub włókninę wzmacniającą
- F. Lepików asfaltowych na zimno i roztopów emulsji asfaltowych
- Przy wykonywaniu hydroizolacji z ww. materiałów należy:

- nanosić lepik, roztwór lub emulsję na zagruntowane podłoże (preparat gruntujący musi być wyschnięty)
- przy nanoszeniu poszczególnych warstw powłoki przestrzegać zasad podanych w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i instrukcji (karcie technicznej) producenta układanej masy hydroizolacyjnej

5.5.4 Wymagania dotyczące uszczelnienia dyktacji i przebieg rurociągów oraz wykonywania obróbek blacharskich hydroizolacji

Dyktacje i przejścia rurowe powinny być uszczelnione zgodnie z zaleceniami producenta systemu, z zastosowaniem dedykowanych materiałów, na podstawie szczegółowych rysunków znajdujących się w dokumentacji technicznej.

Obróbki blacharskie zabezpieczeń wodoszczelnych części podziemnej i przyziemia budynku powinny być:

- dostosowane do rodzaju izolacji,
- wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 do 0,6 mm, zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznej,
- wykonane tak, by zachowane zostały wszystkie dyktacje budynku.

<p>– sprawdzenie ilości warstw i ich grubości,</p> <p>– sprawdzenie szczelności izolacji,</p> <p>– sprawdzenie przyczepności lub przylegania izolacji do podłoża,</p> <p>– sprawdzenie pozostałych wymagań określonych w pkt. 5.5. niniejszej ST.</p> <p>Sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża można przeprowadzić wzrokowo i za pomocą miotła drewnianego przez lekkie opukiwanie warstwy izolacji w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 10 – 20 m. powierzchni zaizolowanej lub, w wyjątkowych przypadkach, metodami niszczącymi na podstawie indywidualnie dobranej metodyki</p> <p>Przy opukiwaniu miotłem charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu i niezwiązaniu izolacji z podłożem.</p> <p>Sprawdzenia grubości powłok wykonywanych z mas hydroizolacyjnych można dokonać metodami nieniszczącymi w trakcie ich nakładania (za pomocą specjalnych blaszek pomiarowych – 20 punktów kontrolnych na obiekt lub 100 m. izolowanej powierzchni) lub niszczącymi (poprzez wyjęcie próbek z tzw. próbek świadków przechowywanych po nałożeniu masy w wykopie) po ich wyschnięciu, wykonując co najmniej 1 pomiar na 25 m. powłoki lecz nie mniej niż 5 na jednym obiekcie.</p>	<p>9.3 Podstawy rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Podstawę rozliczania robót hydroizolacyjnych stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót obejmujący wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych części podziemnych i przyziemnych budynków.</p> <p>Kwota ryczałtowa obejmująca izolację przeciwwilgociową i wodochronną części podziemnych i przyziemiu budynków uwzględnia koszty wykonania następujących prac hydroizolacyjnych oraz prac z nimi związanych takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przygotowanie stanowiska roboczego, – dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu, – obsługę sprzętu, – ustawienie i przestawienie drabin lub montaż, demontaż i pracę rusztowań niezbędnych do wykonania robót hydroizolacyjnych, niezależnie od wysokości ich wykonania, – zabezpieczenie elementów nieprzeznaczonych do izolowania, – przygotowanie podłoży, – demontaż przed robotami hydroizolacyjnymi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac izolacyjnych, – wszelkie roboty tymczasowe i zabezpieczeniowe – uporządkowanie miejsca wykonywania robót, – usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w niniejszej specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów) lub w specyfikacji „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, – likwidację stanowiska roboczego, – utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów i wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej (opisać sposób utylizacji), – koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko. 																														
<p>7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIAMIARU ROBÓT</p> <p>7.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7</p> <p>7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z izolowanej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, płytów itp. większe od 1 m. Izolację szczerlin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.</p>	<p>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <table> <tr> <td>1.</td><td>PN-B-24620:1998</td><td>Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>PN-B-24620:1998/Az1:2004</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>PN-B-24002:1997</td><td>Asfaltowa emulsja anionowa.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>PN-B-24002:1997/Ap1:2001</td><td></td></tr> <tr> <td>5.</td><td>PN-B-24003:1997</td><td>Asfaltowa emulsja kationowa.</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>PN-B-24000:1997</td><td>Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>PN-B-24625:1998</td><td>Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>PN-EN 13969:2006/A1:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji</td></tr> <tr> <td>9.</td><td>PN-EN 14967:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.</td></tr> <tr> <td>10.</td><td>PN-EN 13967:2012</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku</td></tr> </table>	1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.	2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004		3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.	4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001		5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.	6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.	7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji	8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji	9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.	10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku
1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.																													
2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004																														
3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.																													
4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001																														
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.																													
6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.																													
7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji																													
8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji																													
9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.																													
10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku																													
<p>8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT</p> <p>8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8</p> <p>8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu</p> <p>Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża i poszczególne warstwy w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót hydroizolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy izolacji wielowarstwowej po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.</p> <p>8.3 Odbiór częściowy</p> <p>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 (pkt 8.4.).</p> <p>Celem odbioru częściowego jest wcześnie wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.</p> <p>8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)</p> <p>Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz niniejszą Szczegółową Specyfikacją Techniczną.</p> <p>Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.</p> <p>8.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji</p> <p>Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu izolacji przeciwwilgociowej i wodochronnej w części podziemnej i przyziemiu budynku po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.</p> <p>Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej izolacji, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.</p> <p>Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej a negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.</p> <p>Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach hydroizolacyjnych.</p>	<p>9.3 Podstawy rozliczenia oraz płatności</p> <p>Podstawę rozliczania robót hydroizolacyjnych stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót obejmujący wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych części podziemnych i przyziemnych budynków.</p> <p>Kwota ryczałtowa obejmująca izolację przeciwwilgociową i wodochronną części podziemnych i przyziemiu budynków uwzględnia koszty wykonania następujących prac hydroizolacyjnych oraz prac z nimi związanych takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przygotowanie stanowiska roboczego, – dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu, – obsługę sprzętu, – ustawienie i przestawienie drabin lub montaż, demontaż i pracę rusztowań niezbędnych do wykonania robót hydroizolacyjnych, niezależnie od wysokości ich wykonania, – zabezpieczenie elementów nieprzeznaczonych do izolowania, – przygotowanie podłoży, – demontaż przed robotami hydroizolacyjnymi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac izolacyjnych, – wszelkie roboty tymczasowe i zabezpieczeniowe – uporządkowanie miejsca wykonywania robót, – usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w niniejszej specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów) lub w specyfikacji „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, – likwidację stanowiska roboczego, – utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów i wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej (opisać sposób utylizacji), – koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko. 																														
<p>9.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7</p> <p>9.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z izolowanej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, płytów itp. większe od 1 m. Izolację szczerlin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.</p>	<p>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <table> <tr> <td>1.</td><td>PN-B-24620:1998</td><td>Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>PN-B-24620:1998/Az1:2004</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>PN-B-24002:1997</td><td>Asfaltowa emulsja anionowa.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>PN-B-24002:1997/Ap1:2001</td><td></td></tr> <tr> <td>5.</td><td>PN-B-24003:1997</td><td>Asfaltowa emulsja kationowa.</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>PN-B-24000:1997</td><td>Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>PN-B-24625:1998</td><td>Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>PN-EN 13969:2006/A1:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji</td></tr> <tr> <td>9.</td><td>PN-EN 14967:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.</td></tr> <tr> <td>10.</td><td>PN-EN 13967:2012</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku</td></tr> </table>	1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.	2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004		3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.	4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001		5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.	6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.	7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji	8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji	9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.	10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku
1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.																													
2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004																														
3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.																													
4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001																														
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.																													
6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.																													
7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji																													
8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji																													
9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.																													
10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku																													
<p>7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIAMIARU ROBÓT</p> <p>7.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7</p> <p>7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z izolowanej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, płytów itp. większe od 1 m. Izolację szczerlin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.</p>	<p>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <table> <tr> <td>1.</td><td>PN-B-24620:1998</td><td>Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>PN-B-24620:1998/Az1:2004</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>PN-B-24002:1997</td><td>Asfaltowa emulsja anionowa.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>PN-B-24002:1997/Ap1:2001</td><td></td></tr> <tr> <td>5.</td><td>PN-B-24003:1997</td><td>Asfaltowa emulsja kationowa.</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>PN-B-24000:1997</td><td>Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>PN-B-24625:1998</td><td>Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>PN-EN 13969:2006/A1:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji</td></tr> <tr> <td>9.</td><td>PN-EN 14967:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.</td></tr> <tr> <td>10.</td><td>PN-EN 13967:2012</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku</td></tr> </table>	1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.	2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004		3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.	4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001		5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.	6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.	7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji	8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji	9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.	10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku
1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.																													
2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004																														
3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.																													
4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001																														
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.																													
6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.																													
7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji																													
8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji																													
9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.																													
10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku																													
<p>9.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7</p> <p>9.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z izolowanej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, płytów itp. większe od 1 m. Izolację szczerlin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.</p>	<p>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <table> <tr> <td>1.</td><td>PN-B-24620:1998</td><td>Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>PN-B-24620:1998/Az1:2004</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>PN-B-24002:1997</td><td>Asfaltowa emulsja anionowa.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>PN-B-24002:1997/Ap1:2001</td><td></td></tr> <tr> <td>5.</td><td>PN-B-24003:1997</td><td>Asfaltowa emulsja kationowa.</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>PN-B-24000:1997</td><td>Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>PN-B-24625:1998</td><td>Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>PN-EN 13969:2006/A1:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji</td></tr> <tr> <td>9.</td><td>PN-EN 14967:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.</td></tr> <tr> <td>10.</td><td>PN-EN 13967:2012</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku</td></tr> </table>	1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.	2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004		3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.	4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001		5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.	6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.	7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji	8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji	9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.	10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku
1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.																													
2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004																														
3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.																													
4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001																														
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.																													
6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.																													
7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji																													
8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji																													
9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.																													
10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku																													
<p>9.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7</p> <p>9.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z izolowanej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, płytów itp. większe od 1 m. Izolację szczerlin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.</p>	<p>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <table> <tr> <td>1.</td><td>PN-B-24620:1998</td><td>Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>PN-B-24620:1998/Az1:2004</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>PN-B-24002:1997</td><td>Asfaltowa emulsja anionowa.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>PN-B-24002:1997/Ap1:2001</td><td></td></tr> <tr> <td>5.</td><td>PN-B-24003:1997</td><td>Asfaltowa emulsja kationowa.</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>PN-B-24000:1997</td><td>Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>PN-B-24625:1998</td><td>Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>PN-EN 13969:2006/A1:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji</td></tr> <tr> <td>9.</td><td>PN-EN 14967:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.</td></tr> <tr> <td>10.</td><td>PN-EN 13967:2012</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku</td></tr> </table>	1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.	2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004		3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.	4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001		5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.	6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.	7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji	8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji	9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.	10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku
1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.																													
2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004																														
3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.																													
4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001																														
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.																													
6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.																													
7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji																													
8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji																													
9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.																													
10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku																													
<p>9.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7</p> <p>9.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z izolowanej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, płytów itp. większe od 1 m. Izolację szczerlin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.</p>	<p>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <table> <tr> <td>1.</td><td>PN-B-24620:1998</td><td>Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>PN-B-24620:1998/Az1:2004</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>PN-B-24002:1997</td><td>Asfaltowa emulsja anionowa.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>PN-B-24002:1997/Ap1:2001</td><td></td></tr> <tr> <td>5.</td><td>PN-B-24003:1997</td><td>Asfaltowa emulsja kationowa.</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>PN-B-24000:1997</td><td>Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>PN-B-24625:1998</td><td>Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>PN-EN 13969:2006/A1:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji</td></tr> <tr> <td>9.</td><td>PN-EN 14967:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.</td></tr> <tr> <td>10.</td><td>PN-EN 13967:2012</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku</td></tr> </table>	1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.	2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004		3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.	4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001		5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.	6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.	7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji	8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji	9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.	10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku
1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.																													
2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004																														
3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.																													
4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001																														
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.																													
6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.																													
7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji																													
8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji																													
9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.																													
10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku																													
<p>9.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7</p> <p>9.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z izolowanej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, płytów itp. większe od 1 m. Izolację szczerlin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.</p>	<p>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <table> <tr> <td>1.</td><td>PN-B-24620:1998</td><td>Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>PN-B-24620:1998/Az1:2004</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>PN-B-24002:1997</td><td>Asfaltowa emulsja anionowa.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>PN-B-24002:1997/Ap1:2001</td><td></td></tr> <tr> <td>5.</td><td>PN-B-24003:1997</td><td>Asfaltowa emulsja kationowa.</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>PN-B-24000:1997</td><td>Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>PN-B-24625:1998</td><td>Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>PN-EN 13969:2006/A1:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji</td></tr> <tr> <td>9.</td><td>PN-EN 14967:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.</td></tr> <tr> <td>10.</td><td>PN-EN 13967:2012</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku</td></tr> </table>	1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.	2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004		3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.	4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001		5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.	6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.	7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji	8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji	9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.	10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku
1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.																													
2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004																														
3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.																													
4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001																														
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.																													
6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.																													
7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji																													
8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji																													
9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.																													
10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku																													
<p>9.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7</p> <p>9.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z izolowanej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, płytów itp. większe od 1 m. Izolację szczerlin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.</p>	<p>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <table> <tr> <td>1.</td><td>PN-B-24620:1998</td><td>Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>PN-B-24620:1998/Az1:2004</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>PN-B-24002:1997</td><td>Asfaltowa emulsja anionowa.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>PN-B-24002:1997/Ap1:2001</td><td></td></tr> <tr> <td>5.</td><td>PN-B-24003:1997</td><td>Asfaltowa emulsja kationowa.</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>PN-B-24000:1997</td><td>Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>PN-B-24625:1998</td><td>Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>PN-EN 13969:2006/A1:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji</td></tr> <tr> <td>9.</td><td>PN-EN 14967:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.</td></tr> <tr> <td>10.</td><td>PN-EN 13967:2012</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku</td></tr> </table>	1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.	2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004		3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.	4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001		5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.	6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.	7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji	8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji	9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.	10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku
1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.																													
2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004																														
3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.																													
4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001																														
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.																													
6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.																													
7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji																													
8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji																													
9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.																													
10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku																													
<p>9.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7</p> <p>9.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z izolowanej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, płytów itp. większe od 1 m. Izolację szczerlin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.</p>	<p>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <table> <tr> <td>1.</td><td>PN-B-24620:1998</td><td>Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>PN-B-24620:1998/Az1:2004</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>PN-B-24002:1997</td><td>Asfaltowa emulsja anionowa.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>PN-B-24002:1997/Ap1:2001</td><td></td></tr> <tr> <td>5.</td><td>PN-B-24003:1997</td><td>Asfaltowa emulsja kationowa.</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>PN-B-24000:1997</td><td>Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>PN-B-24625:1998</td><td>Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>PN-EN 13969:2006/A1:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji</td></tr> <tr> <td>9.</td><td>PN-EN 14967:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.</td></tr> <tr> <td>10.</td><td>PN-EN 13967:2012</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku</td></tr> </table>	1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.	2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004		3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.	4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001		5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.	6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.	7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji	8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji	9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.	10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku
1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.																													
2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004																														
3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.																													
4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001																														
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.																													
6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.																													
7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji																													
8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji																													
9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.																													
10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku																													
<p>9.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7</p> <p>9.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z izolowanej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, płytów itp. większe od 1 m. Izolację szczerlin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.</p>	<p>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <table> <tr> <td>1.</td><td>PN-B-24620:1998</td><td>Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>PN-B-24620:1998/Az1:2004</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>PN-B-24002:1997</td><td>Asfaltowa emulsja anionowa.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>PN-B-24002:1997/Ap1:2001</td><td></td></tr> <tr> <td>5.</td><td>PN-B-24003:1997</td><td>Asfaltowa emulsja kationowa.</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>PN-B-24000:1997</td><td>Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>PN-B-24625:1998</td><td>Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>PN-EN 13969:2006/A1:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji</td></tr> <tr> <td>9.</td><td>PN-EN 14967:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.</td></tr> <tr> <td>10.</td><td>PN-EN 13967:2012</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku</td></tr> </table>	1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.	2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004		3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.	4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001		5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.	6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.	7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji	8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji	9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.	10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku
1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.																													
2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004																														
3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.																													
4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001																														
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.																													
6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.																													
7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji																													
8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji																													
9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.																													
10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku																													
<p>9.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7</p> <p>9.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z izolowanej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, płytów itp. większe od 1 m. Izolację szczerlin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.</p>	<p>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <table> <tr> <td>1.</td><td>PN-B-24620:1998</td><td>Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>PN-B-24620:1998/Az1:2004</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>PN-B-24002:1997</td><td>Asfaltowa emulsja anionowa.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>PN-B-24002:1997/Ap1:2001</td><td></td></tr> <tr> <td>5.</td><td>PN-B-24003:1997</td><td>Asfaltowa emulsja kationowa.</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>PN-B-24000:1997</td><td>Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>PN-B-24625:1998</td><td>Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>PN-EN 13969:2006/A1:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji</td></tr> <tr> <td>9.</td><td>PN-EN 14967:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.</td></tr> <tr> <td>10.</td><td>PN-EN 13967:2012</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku</td></tr> </table>	1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.	2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004		3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.	4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001		5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.	6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.	7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji	8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji	9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.	10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku
1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.																													
2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004																														
3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.																													
4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001																														
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.																													
6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.																													
7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji																													
8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji																													
9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.																													
10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku																													
<p>9.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7</p> <p>9.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z izolowanej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, płytów itp. większe od 1 m. Izolację szczerlin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.</p>	<p>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <table> <tr> <td>1.</td><td>PN-B-24620:1998</td><td>Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>PN-B-24620:1998/Az1:2004</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>PN-B-24002:1997</td><td>Asfaltowa emulsja anionowa.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>PN-B-24002:1997/Ap1:2001</td><td></td></tr> <tr> <td>5.</td><td>PN-B-24003:1997</td><td>Asfaltowa emulsja kationowa.</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>PN-B-24000:1997</td><td>Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>PN-B-24625:1998</td><td>Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>PN-EN 13969:2006/A1:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji</td></tr> <tr> <td>9.</td><td>PN-EN 14967:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.</td></tr> <tr> <td>10.</td><td>PN-EN 13967:2012</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku</td></tr> </table>	1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.	2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004		3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.	4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001		5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.	6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.	7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji	8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji	9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.	10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku
1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.																													
2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004																														
3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.																													
4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001																														
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.																													
6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.																													
7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji																													
8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji																													
9.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.																													
10.	PN-EN 13967:2012	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku																													
<p>9.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7</p> <p>9.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku</p> <p>Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z izolowanej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, płytów itp. większe od 1 m. Izolację szczerlin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.</p>	<p>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <table> <tr> <td>1.</td><td>PN-B-24620:1998</td><td>Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>PN-B-24620:1998/Az1:2004</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>PN-B-24002:1997</td><td>Asfaltowa emulsja anionowa.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>PN-B-24002:1997/Ap1:2001</td><td></td></tr> <tr> <td>5.</td><td>PN-B-24003:1997</td><td>Asfaltowa emulsja kationowa.</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>PN-B-24000:1997</td><td>Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>PN-B-24625:1998</td><td>Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>PN-EN 13969:2006/A1:2007</td><td>Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji</td></tr> <tr> <td>9.</td><td>PN-EN 14967:2007</td></tr></table>	1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.	2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004		3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.	4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001		5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.	6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.	7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji	8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji	9.	PN-EN 14967:2007				
1.	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.																													
2.	PN-B-24620:1998/Az1:2004																														
3.	PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa.																													
4.	PN-B-24002:1997/Ap1:2001																														
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.																													
6.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.																													
7.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane do izolacji																													
8.	PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji																													
9.	PN-EN 14967:2007																														

