

SZCZ. SPEC. TECHN.  
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(STANDARDOWE)

# **ROBOTY HYDROIZOLACYJNE (Kod CPV 45260000-7) IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I WODOCHRONNE CZĘŚCI PODZIEMNYCH I PRZYZIEMI BUDYNKÓW**

## **PIS TREŚCI**

### **WSKAZÓWKI METODYCZNE**

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

Jednostka autorska, opracowanie edytorskie i rozpowszechnianie: Ośrodek Wdrożeń  
Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o.  
02-796 Warszawa, ul. Migdałowa 4, tel. (22) 24-25-400, fax (22) 24-25-401 [www.sekocenbud.pl](http://www.sekocenbud.pl)  
e-mail: [promocja@sekocenbud.pl](mailto:promocja@sekocenbud.pl)  
ISBN 978-83-7617-051-0 Copyright by OWEOB PROMOCJA Sp. z o.o. Wydanie 2, Warszawa  
2011. Wszelkie prawa zastrzeżone! Wykorzystanie treści niniejszej specyfikacji technicznej  
dozwolone jest wyłącznie do przygotowania dokumentacji budowlanej. Kopiowanie,  
przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej publikacji w celach  
komercyjnych bez pisemnej zgody wydawcy zabronione.

## **WSKAZÓWKI METODYCZNE**

### **Instrukcja wykorzystania standardowych specyfikacji do opracowywania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SST)**

1. Niniejsza **standardowa specyfikacja stanowi wzorzec** (schemat), który można wykorzystywać do sporządzania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych wykonania i odbioru robót, niezbędnych dla uszczegółowienia opisu przedmiotu zamówienia.
2. Osoba sporządzająca Szczegółową Specyfikację Techniczną (SST) wykonania i odbioru

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOSpec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

robót dla konkretnej dokumentacji projektowej **wykorzystuje tekst niniejszej specyfikacji standardowej poprzez dokonanie w nim odpowiednich wykreśleń, zmian, uzupełnień i uściśleń**, które wynikają:

- a) z zakresu czynności (robót) objętych zamówieniem,
  - b) z wymagań Zamawiającego dotyczących m.in. standardu i jakości wykonania robót,
  - c) z ustaleń projektu budowlanego i WYMOGÓW KONSERWATORSKICH ZWIĄZANYCH Z OBIEKTEM/
  - d) z konkretnych lokalnych warunków realizacji robót.
3. W poszczególnych punktach specyfikacji należy uszczegółowić i uzupełnić wielkości wymaganych parametrów technicznych, jeżeli są one istotne dla wykonania, odbioru i wyceny przedmiotu zamówienia.
  4. Wymagania techniczne i jakościowe oraz opisy rozwiązań technicznych podane w treści niniejszej specyfikacji standardowej należy wykreślić (pominąć), jeżeli nie zostały one uwzględnione w dokumentacji projektowej opisującej przedmiot konkretnego zamówienia.

## 5. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

#### **WYKONANIE ROBÓT IZOLACJI PIONOWYCH ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PODZIEMIOA BUDYNKU ZAMECZKU MY SLIWSKIEGO PROMNICE W KOBÓRZE POWIAT PSZCZYŃSKI**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych podziemnych części i przyziemi budynku, wraz z niezbędnymi robotami związanymi z powyższym zadaniem, do których należą : prace ziemne z makro niewelacją, likwidacja elementów betonowych jak schody terenowe, kanały-koryta betonowe przy ścianach budynku, odbudowa schodów na taras, rekonstrukcja schodów wejścia do wieży, wykonanie opaski otokowej uziemiającej z jej włączeniem do instalacji, zachowanie instalacji odwodnienia dachu , roboty wykończeniowe plantowania i zazielenia terenu w najbliższym otoczeniu budynku z odizolowaniem ścian od zieleni ozdobną opaską z krzemionki żwirku..

### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., a objętych zamówieniem.

. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### 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 budynku jak również wszystkich robót powiązanych z zadaniem i obejmuje swym zakresie zarówno podstawowe prace wynikające bezpośrednio z programu konserwatorskiego i projektów budowlanych a także roboty związane, wynikające z konieczności kompleksowej realizacji tych prac w zadaniu, dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania obiektu i jego bezpieczeństwa.

Proces realizacji obejmuje niżej wymienione prace:

- Roboty przygotowawcze usunięcie z wszelkich zakrzewień kolidujących z pracami łącznie z korzeniami, zdjęcie warstw zieleni i gleby urodzajnej, z odwozem na wysypisko bądź na wskazane miejsce z rozplantowaniem,
- skucie terenowych schodów biegnących przy ścianie budynku łącznie z fundamentami i odwozem gruzu na wysypisko.
- Rrozbiórkę schodów zewn. wejścia do sali kominkowej z usunięciem fundamentów a płyty schodów ostrożnie złożyć do ponownego montażu.
- Podobnie rozebrać podłoża betonowe wraz ze ścianami przed ścianą frontową i przed oknami kuchni.
- W dalszej kolejności wykonać wykopy pod izolację pionową ścian zewnętrznych.

- Izolacje pionowe ścian, dolna krawędź izolacji winna znajdować się minimum 15 cm poniżej wcześniej wykonanej izolacji poziomej ścian od strony piwnic.

Prace ziemne prowadzić odcinkowo odkrywając maksymalnie 2 mb ściany i zachowując przerwę min 2 m do następnego odcinka itd wokół budynku. W narożach wykop nie może być dłuższy niż 1m poza naroża. NIEDOPUSZCZALNYM jest wykonanie następnego odcinka wykopów przed zasypką wcześniejszego przylegającego do niego wykopu.

W trakcie prowadzenia prac zachować szczególną ostrożność by nie dopuścić do uszkodzenia żadnych elementów infrastruktury (kable energetyczne, instalacja odgromowa, kanalizacja deszczowa, wodociągi i inne).

Należy podkreślić że przewidziano zachowanie wszystkich istniejących odprowadzeń wód opadwych z dachu, jako tymczasowe, które będzie zmodyfikowane w dalszym etapie prac.

- Przy pracach ziemnych wokół budynku ułożyć nowy uziom otokowy z płaskownika stalowego ocynkowanego 50x5 mm, który będzie układany w miarę prowadzenia prac i podłączony do istniejącej instalacji. Płaskownik ten wyprowadzić na wysokość 2,0 m ponad teren przy każdym istniejącym zwodzie pionowym.

Wszystkie odcinki wykopów głębsze niż 1,0 m przewidziano do odeskowania pełnego.

- Przy prowadzeniu prac konserwatorskich należy ściśle przestrzegać procedur przewidzianych programem konserwatorskim. W związku z przewidzianym obniżeniem wysokości terenu wokół budynku, szczegóły tej kwestji będą rozwiązywane w trakcie prac w uzgodnieniu z konserwatorem i insp. nadzoru.

- Przewidziano końcowe plantowanie terenu wokół budynku i jego zazielenienie mieszanką traw. Nadmiar ziemi podlega usunięciu bądź rozplantowaniu w zagłębieniach terenu, co ostatecznie uzgodni konserwator.

- Po ukończeniu izolacji ścian i zasypaniu wykopów wokół budynku ułożona zostanie opaska odgradzająca zieleni i utwardzenia od ścian, w postaci obrzeża granitowego łupanego 40-50\*30\*8 cm, ułożonego w odl. 40 cm od ścian na fundamencie betonowym i z wypełnieniem przestrzeni żwirem krzemienym białym średnicy 30-80 mm. Pod warstwą żwiru ułożyć przeponę z geowłókniny gęstości 200, z jej wywinięciem obustronnym ku górze.

- Elementem wykończeniowym wejścia z zewnątrz do sali komnikowej jest odtworzenie istniejącego wejścia z jednoczesną jego modyfikacją. Obecnie wejście będzie posiadało 4 stopnie. zamiast 3, wymiary stopni b x h = 33 x 16 cm. Spocznik 150 x 330 CM. W tym zakresie jest wykonanie podłoża pod stopnie z betonu zbrojonego i wykonanie okładzin, z piaskowca z zachowaniem całego procesu wzmocnienia i hydrofobizacji kamienia.

- Po wykonaniu schodów należy rozebrać nawierzchnię przyległego chodnika i po dostosowaniu (rozbiórce) przyległych fragmentów ułożyć nową nawierzchnię tymczasową z kostki betonowej.

- Renowacja schodów w zewnętrznych wejściach do wieży, łącznie z elementami balkonu.

Elementy zewnętrzne wykonane z bloków kamienia to mur okalający schody, biegi schodowe, cokoły, słupki balustrada i wypełnienie przestrzeni pomiędzy cokołem a balustradą.

Zakres robót obejmuje przygotowanie podłoża pod bieg schodowy w tym skucie luźnych skorodowanych elementów ceglano betonowych, pokrycie ich warstwą izolacji i wykonanie na tym podłożu płyty zbrojonej betonowej, na której również wykonać izolację

uszczelniającą. Urządzenie zewnętrzne po uzupełnieniu uszkodzeń w bloczkach i wymianie niezdatnych elementów na nowe wiernie odtworzone. Mur zbroić w spoinach poziomych po 2 nierdzewne pręty spiralne w warstwie. KAMIEŃ NALEŻY PODDAĆ ZABIEGOM

ODSALANIA, OCZYSZCZENIE Z GLONÓW I ZABRUDZEŃ, OCZYŚCIĆ STRUMIENIOWO ŚCIERNIE I PODDAĆ ZABIEGOM WZMACNIAJĄCO HYDROFOBIZUJĄCO, W RAZIE

POTRZEBY SCALIĆ KOLORYSTYCZNIE. STOPNIE I PŁYTĘ SPOCZNIKA UŁOŻYĆ ZE SPADKIEM DLA UMOŻLIWIENIA SPŁYWU WÓD OPADOWYCH. w trakcie prac każdy

element uzgadniany winien być i akceptowany przez KONSERWATORA I INS. NADZORU.

.UWAGA.

Zarówno w programie prac konserwatorskich jak i w kosztorysie przewidziano dla wszystkich rodzajów prac renowacyjnych jak i konserwatorskich materiały jednego producenta, spójne technologicznie ze sobą w różnych etapach i zakresach robót. Nie oznacza to żądania stosowania tych rozwiązań jako wyłączne. DOPUSZCZALNE JEST ZASTOSOWANIE PRODUKTÓW INNYCH, POD WARUNKIEM, ŻE ICH ROZWIĄZANIA BĘDĄ ZE SOBĄ SPÓJNE A ICH CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNE, FIZYKO-CHEMICZNE BĘDĄ CO NAJMNIEJ

## RÓWNE PRZYJĘTYM W OPRACOWANIU.

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 1.4., 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 wygładzająca** – cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

**Warstwa gruntująca** – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność powłoki ochronnej.

**Faseta** – wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych.

**Izolacje przeciwwilgociowe części podziemnej i przyziemia budynku** – hydroizolacje wykonywane w części podziemnej i przyziemiu budynku posadowionego powyżej zwierciadła wody gruntowej, w gruntach przepuszczalnych.

**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.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót hydroizolacyjnych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

### 1.6. Dokumentacja izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wynikającej z charakterystyki technicznej i specyfikacji szczegółowych dla materiałów objętych projektem budowlanym robót budowlanych. Wykaz i podstawy prawne sporządzenia dokumentacji podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.6.

Powinna ona zawierać co najmniej następujące informacje i rozwiązania:

- charakterystykę warunków gruntowo-wodnych wraz z uwarstwieniem gruntu w obszarze posadowienia fundamentów,
- dobór i charakterystykę wyrobów do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych, obróbek, uszczelnień przebieg itp.,
- rzuty fundamentów wraz z kondygnacjami podziemnymi i przekroje poprzeczne,
- przekroje warstw izolacyjnych w strefie przemarzania i poza rejonem przemarzania gruntu wraz z przejściami pomiędzy tymi obszarami oraz zabezpieczeniem izolacji w strefie przemarzania,
- sposoby przygotowania podłoża pod hydroizolację oraz jej zabezpieczenia przed uszkodzeniami,
- rozmieszczenie oraz uszczelnienie dylatacji i przerw roboczych,
- szczegóły przejścia instalacji przez warstwy hydroizolacji, połączeń izolacji pionowych i poziomych oraz zakończeń krawędzi poziomych izolacji pionowych, itp.

### 1.7. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem: oznaczone zostały w projektach i opracowaniach kosztorysowych dla głównych zakresów.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

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

Materiały stosowane do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych w częściach podziemnych i przyziemiach budynków będące materiałami budowlanymi w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dn. 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami) wprowadzone do obrotu i stosowane w budownictwie na terytorium RP, powinny mieć odpowiednie oznakowanie (*patrz „ST. Wymagania Ogólne”*).

#### **Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót hydroizolacyjnych części podziemnych i przyziemi budynków powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

#### **2.2.1. Wyroby do hydroizolacji powłokowych**

Do hydroizolacji powłokowych stosuje się masy:

- asfaltowe i asfaltowo-polimerowe,
- polimerowe,
- cementowe,
- cementowo-polimerowe,
- bitumiczno-mineralne,

spełniające wymagania określone w normach i aprobatkach technicznych.

Do izolacji wgłębnych stosuje się preparaty penetrujące w głąb podłoża i tworzące izolację w podłożu metodą krystalizacji wgłębnej, spełniające wymagania określone w aprobatkach technicznych.

#### **2.2.2. Materiały pomocnicze**

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

- kleje, rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające, łączniki mocujące, kotwy, śruby, taśmy dylatacyjne, uszczelniające, woda lub inne preparaty do rozcieńczania,

spełniające wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. normach lub aprobatkach technicznych. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna. Woda pochodząca z innych źródeł musi odpowiadać wymaganiom 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”.

*UWAGA: Tworząc Szczegółową Specyfikację Techniczną dla konkretnego przedmiotu zamówienia (dokumentacji) należy określić rodzaje, parametry oraz właściwości techniczne poszczególnych materiałów do izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych części podziemnych i przyziemi budynków, jeżeli nie zostały one sprecyzowane w dokumentacji projektowej.*

### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych**

Wyroby do robót hydroizolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane w sposób umożliwiający ich pełną identyfikację (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 i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- niebezpieczne wyroby hydroizolacyjne i materiały pomocnicze spełniają wymagania Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1222 z późn. zmianami),

- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz niektórych preparatów chemicznych (Dz. U. z 2009 r. Nr 53, poz. 439),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót hydroizolacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

**Niedopuszczalne jest stosowanie do robót hydroizolacyjnych części podziemnych i przyziemi budynków materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia.**

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

#### **2.4. 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 +35°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 cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano 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:

- a) do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, betoniarki,
- c) do nakładania izolacji z mas powłokowych – pędzle, szczotki, wałki, pace, kielnie, mechaniczne natryskiwacze materiałów izolacyjnych,
- d) do cięcia taśm, wkładek zbrojących, materiałów rolowych i blach – nożyczki, nożyce, noże,
- e) do zgrzewania – butle propan-butan z palnikiem,
- 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 przewozu.

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

## **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 podłoża 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). Wymagania dotyczące podłoża pod hydroizolację**

#### **5.3.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania i przygotowania podłoża**

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków wykonuje się na podłożach:

- murowanych z kamienia, cegły ceramicznej budowlanej pełnej, klinkierowej, betonowej lub z bloczków betonowych,
- z gładzią cementową 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, odtłuszczona, odpylona, równa, wolna od mleczka cementowego, bez kawern, ubytków, wypukłości, pęknięć (luźne części należy usunąć, wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez skuwanie, 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 5 cm lub powinny być sfazowane 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 przewidywanych do stosowania wyrobów hydroizolacyjnych),
- podłoże powinno być: wilgotne odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych podanych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej, yprobacie technicznej lub karcie technicznej, podłoże należy zagruntować roztworem do gruntowania właściwym dla rodzaju nakładanej warstwy izolacyjnej, powierzchnia ma być zagruntowana przed ułożeniem izolacji powinna być całkowicie wyschnięta, a powłoka gruntująca powinna być równomiernie rozłożona (ciągła) i wykazywać dobrą przyczepność do podłoża.

#### **5.3.2. Wymagania szczegółowe dotyczące podłoża betonowych i żelbetowych**

Podłoża betonowe i żelbetowe, w celu zapewnienia prawidłowej współpracy z hydroizolacją, powinny być wykonane z następujących klas betonu:

- C8/10 przy izolacji z materiałów bitumicznych i izolacji z tworzyw sztucznych,
- C16/20 przy izolacji z laminatów z tworzyw sztucznych, powłokach hydroizolacyjnych na bazie cementu oraz w przypadku stosowania do izolacji preparatów penetrujących.

#### **5.3.3. Wymagania szczegółowe dotyczące podłoża murowanych**

Wyroby murowe w podłożu murowanym powinny mieć wytrzymałość co najmniej 15 MPa, a mur należy wykonać na zaprawie cementowej.

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

### **5.3. Warunki prowadzenia robót hydroizolacyjnych**

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOSpec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

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 +35°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, mżawki, 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.

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

#### **5.4. 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”, wydanie ITB, izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wody lub pary wodnej (występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, 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 bez przerw, w sposób ciągły, przechodzić w izolację pionową,
- rodzaje, grubości i ilości 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),
- przy wykonywaniu izolacji z mas hydroizolacyjnych należy na bieżąco (w trakcie nakładania każdej warstwy izolacyjnej) kontrolować zużycie materiału tzn. aplikować jedno opakowanie gotowego wyroby na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża,
- izolacja pionowa powinna być wyprowadzona na min. 50 cm powyżej poziomu okalającego terenu i zakończona w sposób uniemożliwiający wnikanie wód opadowych 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 przerwach dylatacyjnych oraz w przerwach 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:

- mas hydroizolacyjnych wodnych i rozpuszczalnikowych,
- pap asfaltowych,
- folii z tworzyw sztucznych. Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” część C, zeszyt 5 wymagania szczegółowe dotyczące izolacji przeciwwilgociowych wykonywanych w części podziemnej i przyziemiu budynku są następujące:
- izolacje powłokowe mogą być wykonywane tylko od strony zewnętrznej fundamentów, liczba układanych warstw powinna być zgodna z dokumentacją projektową, ale nie mniejsza niż 2, a



- łączna grubość tych warstw powinna wynosić co najmniej 2 mm,
- przy wykonywaniu izolacji z mas hydroizolacyjnych nieodpornych na uszkodzenia mechaniczne (np. mas bitumicznych) wskazane jest wykonanie dodatkowej warstwy osłonowej 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,
  - izolacje z folii polietylenowych mocowanych mechanicznie do podłoża powinny być dodatkowo uszczelniane w miejscach zamocowań,
  - folie z tworzyw sztucznych z wytłoczeniami można traktować jako warstwy przeciwwilgociowe, jeżeli zapewniono szczelność na zakładach tych folii, skutecznie uszczelniono krawędź poziomą folii na powierzchni ściany, rozwiązano uszczelnienie w miejscach załamania izolacji oraz w rejonie połączenia z izolacją poziomą; przy braku szczegółowych rozwiązań w tym zakresie, folie takie można traktować jedynie jako dodatkowe warstwy drenażowe.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych podziemnych części i przyziemi budynków**

Przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych należy przeprowadzić kontrolę jakości materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz badania przygotowanego podłoża.

#### **6.2.1. Kontrola jakości materiałów**

Materiały hydroizolacyjne użyte do wykonania izolacji przeciwwilgociowej lub wodochronnej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji technicznej.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów hydroizolacyjnych,
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

#### **6.2.2. Badania podłoża pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne**

Kontrolą powinny być objęte w przypadku podłoża:

- betonowych – zgodność wykonywania z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST, w tym: wytrzymałość i równość podkładów, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, dopuszczalna wilgotność i temperatura podłoża, 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, 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, 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 łaty o długości 2,0 m, przyłożonej w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 20 m<sup>2</sup>

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. Pęknięcia 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 podłoży należy przeprowadzić za pomocą szablonu, na zgodność z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.

Pozostałe badania należy przeprowadzić 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.

### **6.3. 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 podłoży oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób zapewniający ich ciągłość i szczelność,
- poprawności obrobienia i uszczelnienia przerw roboczych i dylatacji konstrukcyjnych budynku,
- poprawności obrobienia przebić i przejść przewodów, rur lub innych elementów budowlanych przez izolację,
- na bieżąco, w trakcie realizacji każdej warstwy, ilości zużywanych 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 sklejenia poszczególnych warstw itp.

### **6.4. 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 podłoży,
- prawidłowości wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych oraz warstw ochronnych i dociskowych,
- sposobu wykonania i uszczelnienia przebić i przejść przez izolację, przerw roboczych, dylatacji 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 utwardzeniu.

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 przebić i dylatacji oraz zakończeń krawędzi izolacji),
- sprawdzenie ilości warstw i ich grubości,
- sprawdzenie szczelności izolacji,

- sprawdzenie przyczepności lub przylegania izolacji do podłoża,
- sprawdzenie pozostałych wymagań określonych w pkt. 5.5. niniejszej ST.
- Sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża można przeprowadzić wzrokowo i za pomocą młotka drewnianego przez lekkie opukiwanie warstwy izolacji w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 10-20 m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej lub metodą niszczącą określoną w PN-B-01814:1992.

Przy opukiwaniu młotkiem charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu i niezwiązaniu izolacji z podłożem.

Sprawdzenia grubości powłok wykonywanych z mas hydroizolacyjnych można dokonać metodami nieniszczącymi w trakcie ich nakładania (20 punktów kontrolnych na obiekt lub 100 m<sup>2</sup> izolowanej powierzchni) lub niszczącymi (poprzez wycięcie próbek) po ich wyschnięciu, wykonując co najmniej 1 pomiar na 25 m<sup>2</sup> powłoki lecz nie mniej niż 5 na jednym obiekcie.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

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

**7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku**

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w **metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu**. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m<sup>2</sup>. Izolacje szczelin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się **w metrach**.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

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

**8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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.

W trakcie odbioru podłoży należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej ST. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne, określonymi w pkt. 5.3.

W trakcie odbiorów kolejnych warstw izolacji wielowarstwowych należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej ST. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi poszczególnych warstw izolacji, podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża lub poszczególne warstwy izolacji wielowarstwowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz niniejszą SST i zezwolić na przystąpienie do kolejnego etapu robót hydroizolacyjnych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłoża lub kolejna warstwa izolacji wielowarstwowej nie powinny 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 nieodebranego podłoża lub nieprzyjętej warstwy hydroizolacji.

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 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.).

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

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

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

#### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

##### **8.4.1. Zasady przeprowadzania odbioru końcowego**

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.

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.

##### **8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego**

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- SST ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- karty techniczne lub instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- 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, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty hydroizolacyjne podziemnej części i przyziemia budynku 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 hydroizolacja nie powinna być przyjęta. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności izolacji z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5. niniejszej ST i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, nie powodują nieszczelności hydroizolacji oraz nie ograniczają jej trwałości, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną izolację przeciwwilgociową lub wodochronną, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

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

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót hydroizolacyjnych z zamówieniem.

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

##### **Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

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.

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 a negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach hydroizolacyjnych.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9**

#### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót hydroizolacyjnych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Sposób i zasady rozliczenia ustalone są w umowie na wykonanie robót zawartej przez Inwestora z Wykonawcą robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

#### **9.3. Normy i przepisy związane**

1.	PN-B-10260:1969	Izolacje bitumiczne – Wymagania i badania przy odbiorze.
2.	PN-B-04615:1990	Papy asfaltowe i smołowe – Metody badań.
3.	PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.
4.	PN-B-24002:1997 PN-B-24002:1997/Ap1:2001	Asfaltowa emulsja anionowa.
5.	PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.
6.	PN-B-24004:1997 PN-B-24004:1997/Az1:2004	Masa asfaltowo-aluminiowa.
7.	PN-B-24005:1997	Asfaltowa masa zalewowa.
8.	PN-B-24006:1997	Masa asfaltowo-kauczukowa.
9.	PN-B-24008:1997	Masa uszczelniająca.
10.	PN-B-24620:1998 PN-B-24620:1998/Az1:2004	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
11.	PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.
12.	PN-EN 13252:2002 PN-EN 13252:2002/A1:2006	Geotekstylii i wyroby pokrewne – Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych.
13.	PN-EN 13967:2006 PN-EN 13967:2006/A1:2007	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.
14.	PN-EN 14909:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych o kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.
15.	PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji

		przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.
16.	PN-EN 13969:2006 PN-EN 13969:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości.
17.	PN-EN 1015-2:2000 PN-EN 1015-2:2000/A1:2007 (oryg.)	Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.
18.	PN-EN 1015-3:2000 PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 PN-EN 1015-3:2000/A1:2007 (oryg.)	Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplýwu).
19.	PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
20.	PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
21.	PN-EN 197-1:2002 PN-EN 197-1:2002/A1:2005 PN-EN 197-1:2002/A3:2007	Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
22.	PN-EN 197-2:2002	Cement – Część 2: Ocena zgodności.
23.	PN-EN 459-1:2003 PN-EN 459-1:2010 (oryg.)	Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
24.	PN-EN 1008-1:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
25.	PN-EN 934-6:2002 PN-EN 934-6:2002/A1:2006	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
26.	PN-B-04500:1985	Zaprawy budowlane – Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
27.	PN-EN 1542-2000	Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Pomiar przyczepności przez odrywanie.
28.	PN-B-01814:1992	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Konstrukcje betonowe i żelbetowe – Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.

#### 9.4. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1222 z późniejszymi zmianami).

### 9.5. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami).
- 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 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 maja 2010 r. w sprawie informacji o preparatach niebezpiecznych, dla których karta charakterystyki nie musi być dostarczona (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 721).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz niektórych preparatów chemicznych (Dz. U. z 2009 r. Nr 53, poz. 439).

### 9.6. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie 3, OWEOB Promocja – 2011 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C – Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 5 „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków”, wydanie ITB – 2011 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom 1, część 3, wydanie Arkady – 1990 r.
- Maciej Rokiel – „Hydroizolacje w budownictwie”, wydanie 2, Dom Wydawniczy MEDIUM, Warszawa 2009 r.