

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SŁUŻĄCA DO OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA NA  
WYKONANIE  
ROBÓT BUDOWLANYCH REMONTOWYCH**

**NAZWA ZADANIA :  
ROBOTY IZOLACJI PIONOWEJ ŚCIAN PIWNIC  
BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W OSTRÓDZIE**

**ADRES OBIEKTU :  
14-100 Ostróda ul. A. Mickiewicza 24**

**INWESTOR :  
Gmina Miejska Ostróda  
Urząd Miejski 14-100 Ostróda ul. A. Mickiewicza 24**

**KLASYFIKACJA ROBÓT wg WSPÓLNEGO SŁOWNIKA  
ZAMÓWIEŃ  
CVP 45.00.00.00-7 - Roboty budowlane**

**Ostróda listopad 2016r.**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

1. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych  
ST-00.00 – Wymagania ogólne, str. 3-5
2. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych :  
SST – 01.00 Roboty ziemne i nawierzchniowe str. 6-9  
SST – 02.00 Izolacje przeciwwilgociowej, str. 10-15

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST-00.00 – Wymagania ogólne**

**L. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych izolacją pionową budynku Urzędu Miejskiego w Ostródzie

Specyfikacja stanowi dokument przetargowy przy zleceniu robót budowlanych zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych oraz przy ich rozliczaniu.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich robót z związanych Modernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Ostródzie ul. A. Mickiewicza 24 wraz z otoczeniem, w przedmiarze robót oraz innych koniecznych do wykonania uzgodnionych z inspektorem nadzoru.

**1.1 Planowany zakres robót budowlanych:**

a) roboty ziemne:

- demontaż opaski z betonu,
- rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej, krawężników oraz obrzeży trawnikowych,
- wykonanie i zasypanie wykopu o głębokości do 2 m,

b) izolacja pionowa ścian piwnic od zewnątrz:

- czyszczenie szczotkami murów piwnic,
- gruntowanie ścian piwnic,
- wykonanie hydroizolacji emulsją polimerowo-bitumiczną,

**1.2 Obowiązki Wykonawcy**

Wykonawca jest zobowiązany do:

- wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną, właściwymi przepisami i normami, niniejszą specyfikacją i umową.
- stosowania materiałów zgodnych ze stosownymi przepisami i dopuszczonych do stosowania w budownictwie.
- przedstawienia na każdy zastosowany materiał i wyrób dokumentu dopuszczającego go do stosowania w budownictwie (certyfikat, aprobaty techniczne, deklaracja zgodności, atest).
- zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania robót, aż do ich zakończenia i końcowego odbioru.
- chronienia własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.
- Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- powiadamiania o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i będzie z nim 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
- stosowania i przestrzegania przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, ochrony p. poż.
- przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

**2. MATERIAŁY**

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

Do użycia mogą być zastosowane tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Jakiegokolwiek materiały nie spełniające tych wymagań nie mogą być zastosowane.

**3. SPRZĘT**

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

Sprzęt używany do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

**4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty należy wykonywać zgodnie z umową, zasadami sztuki budowlanej i szczegółową specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych opracowaną dla poszczególnych rodzajów robót i zawartą w dalszej części opracowania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni również odpowiedni system kontroli materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami sztuki budowlanej i specyfikacjami technicznymi.

Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Kontrole, badania oraz odbiory robót będą zgłaszane przez Wykonawcę, Inspektorowi nadzoru i potwierdzane w formie pisemnej odpowiednimi protokołami, raportami i notatkami. Zgłoszenia te będą dotyczyć w szczególności:

- trudności i przeszkód w prowadzeniu robót,
- będą określać okresy i przyczyny przerw w robotach.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Czynnościom obmiarów podlegać będą roboty, które wystąpią w trakcie wykonywania zamówienia, według faktycznego zakresu ich wykonania.

Wyniki obmiarów dokonane przez Kierownika budowy będą przedstawione w kosztorysie powykonawczym i podlegać będą sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru.

O terminie obmiaru i zakresie obmierzanych robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością uzależnioną od postępu i rodzaju robót jakich dotyczy.

**Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót.** Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ustala się następujące rodzaje odbioru robót:

### **a) odbiór robót ulegających zakryciu**

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

### **b) odbiór końcowy**

Odbiór polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót po całkowitym zakończeniu wszystkich robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego 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 lub
  - ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.
- zadaniu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**1. Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane(DZ. U. z 2000r. Nr. 106 poz. 11126 , Nr. 109 poz. 1157 i Nr.120 poz. 1268 z 2001r. Nr. 5 poz. 42 Nr. 100 poz. 1085, Nr.110 poz. 1190, Nr. 115 poz. 1229, Nr. 129 poz. 1439 i Nr. 154 poz 1800 oraz z 2002r. Nr 74 poz 676 oraz z 2003 r. Nr. 80 poz. 718).**

**2. 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).**

**3. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych ( Dz. U. z 200r. nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).**

**4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Z 2003r. Nr 48 poz. 401).**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –  
CPV 45100000-8**  
**SST-01.00 Roboty ziemne i nawierzchniowe**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i nawierzchniowych związanych z izolacją pionową ścian piwnic budynku w ramach bud. Modernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Ostródzie ul. A. Mickiewicza 24 wraz z otoczeniem..

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Specyfikacja dotyczy prowadzenia prac ziemnych. W zakres tych robót wchodzi:

- demontaż i montaż opaski z otoczeków,
- rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej, krawężników oraz obrzeży trawnikowych,
- rozbiórka i ponowny montaż studzienki,
- ułożenie nawierzchni z kostki brukowej szarej o gr. 6 cm,
- wbudowanie krawężników i obrzeży trawnikowych,
- wykonanie i zasypanie wykopu o głębokości do 2 m,
- wykopanie i ponowne obsadzenie kwietników bylinami.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Budowla ziemna - budowla wykonana gruncie spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

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

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

Wykop głęboki - wykop, którego wysokość przekracza 3 m.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.

Betonowa kostka brukowa – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą w fazie produkcji.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze Sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Betonowa kostka brukowa**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie jest posiadanie aprobaty technicznej w zakresie:

#### **a) wyglądu zewnętrznego:**

- struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków,
- powierzchnia górna kostek powinna być szorstka i równa, krawędzie kostek również powinny być proste i równe,
- wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm.

#### **b) kształtów, wymiarów i koloru:**

- tolerancje wymiarowe wynoszą: na długości +/- 3 mm, na szerokości +/- 3 mm, na grubości +/- 5 mm.

#### **c) cech fizykochemicznych**

- wytrzymałość na ściskanie (średnia z 6-ciu kostek) po 28 dniach □ 60 Mpa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).
- nasiąkliwość wg PN-88/B-06250 - max. 5%,
- odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania wg PN-88/B-06250 :
- pęknięcia próbki - brak,
- strata masy - max. 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie - max. 20%,
- ścieralność na tarczy Boehmego wg BN-80/6775-03/02 - max. 4 mm..

Kształt kostki Wykonawca, przed złożeniem zamówienia, powinien uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

### **2.2 Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania wykopów. Grunty przydatne do wbudowania mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora Nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż wykorzystanie do zasyпки wykopu lub wykonanie prac objętych kontraktem.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

### **3. SPRZĘT**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie.

Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

Narzędzia: młotki, przecinaki, kilofy, młoty udarowe elektryczne i pneumatyczne, szlifierki, wózki i taczki. Sprzęt i środki transportowe: sprężarki spalinowe, samochody-wywrotki, ładowarka.

Układanie kostki brukowej betonowej będzie wykonane ręcznie przy użyciu narzędzi brukarskich.

Zagęszczanie należy wykonać przy pomocy wibratora płytowego. Wibrator powinien być zaopatrzony w gumową podkładkę w celu zapobieżenia pękaniu kostek w czasie zagęszczania.

### **4. TRANSPORT**

Transport materiałów z rozbiórki dowolnymi środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed wysypianiem. Przewożona kostka powinna być w czasie transportu chroniona przed uszkodzeniami przez właściwe ułożenie (na płask) i zabezpieczona przed możliwością przesuwania się.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1 Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych przy budynku należy w pierwszej kolejności przygotować i zabezpieczyć teren wokół obiektu. Przygotowanie obiektu powinno polegać na ogrodzeniu, uprzątnięciu niepotrzebnych przedmiotów, oraz umieszczeniu napisów informacyjnych o grożącym niebezpieczeństwie oraz zawieszaniu wstępu na przedmiotowy teren osób nie zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych.

Każdemu z pracowników należy ściśle wyznaczyć czynności i podać kolejność ich wykonania. Pracownicy powinni znać przepisy bhp i Zasady stosowanej przy tych robotach sygnalizacji.

a)roboty wstępne obejmują głównie prace rozbiórkowe, demontażowe i porządkowe pozwalające na przystąpienie do kolejnego etapu jakim są roboty ziemne. Ze względu na czynny obiekt w którym mieści się przychodnia weterynaryjna istnieje konieczność wywozu materiału uzyskanego z rozbiórek elementów betonowych bez zbędnego magazynowania go w strefie prowadzenia prac. Dotyczy to głównie rozbiórki elementów betonowych.

b)roboty ziemne ze względu na brak szczegółowych informacji na temat uzbrojenia terenu w bezpośrednim sąsiedztwie ścian fundamentowych oraz ograniczonego dostępu należy prowadzić ręcznie przewożąc taczkami w miejsce składowania pozwalające na mechaniczny załadunek i wywóz.

c)roboty przygotowawcze - to bardzo ważny etap prac stanowiący o skuteczności wykonanej izolacji. Dlatego wszystkie czynności z nim związane wymagają szczególnej staranności a przed wykonaniem kolejnych czynności zgłaszane do odbioru przed ich wykonaniem jako prace zanikające czy też ulegające zakryciu.

#### **5.2 Roboty nawierzchniowe**

Nawierzchnię z kostki brukowej betonowej układa się na podsypce piaskowej lub piaskowo-cementowej, ręcznie, w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać 1 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

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

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

Do zagęszczania nawierzchni z kostek brukowych betonowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

#### **6.1 Roboty ziemne**

Sprawdzenie jakości polega na wizualnej ocenie wykonanych rozbiórek, usunięcia gruzu i pozostawienie w czystości miejsc rozebranych. Poszczególne etapy wykonania robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją kosztorysową.

#### **6.2 Nawierzchnia z kostki brukowej**

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości wibrowania,
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty wzór i kolor nawierzchni jest zachowany.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

- rozbiórka opaski bet. - m<sup>2</sup>
- wywiezienie gruzu - m<sup>3</sup>
- nawierzchnia z kostki brukowej – m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją oraz ST i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie.

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).

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego 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 lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. - Prawo Budowlane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień – CPV 45320000-6 SST-02.00 Roboty hydroizolacyjne**

## **1. WSTĘP**

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z izolacją pionową ścian piwnic od zewnątrz budynku w ramach bud. Modernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Ostródzie ul. A. Mickiewicza 24 wraz z otoczeniem.

## **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

## **1.3 Zakres robót:**

- czyszczenie szczotkami murów piwnic,
- uszczelnienie od zewnątrz ścian piwnic – gruntowanie muru bez hydroizolacji,
- uszczelnienie od zewnątrz ścian piwnic – gruntowanie muru ze starymi hydroizolacjami bitumicznymi,
- wykonanie hydroizolacji emulsją polimerowo-bitumiczną,

## **1.4 Określenia podstawowe:**

Izolacja - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów).

Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna - izolacja chroniąca konstrukcje stykające się z gruntem przed wilgocią

izolacja pionowa ścian - chroni ściany piwnic przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.

izolacja przeciwwilgociowa - na przykład w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczająca budowlę, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.

Warstwy izolacyjne, w zależności od funkcji jaka mają spełniać, mogą być:

- przeciwwilgociowe,
- parochronne,
- wodoszczelne.

Izolacje przeciwwilgociowe wykonuje się na podłożach leżących bezpośrednio na gruncie w celu zabezpieczenia podłogi przed wodą lub wilgocią gruntową.

Izolacje parochronne wykonuje się w przypadku, gdy w sąsiadujących ze sobą pomieszczeniach występują znaczne różnice temperatury, wilgotności i prężności pary wodnej.

Izolacje wodoszczelne wykonuje się w pomieszczeniach, w których podłoga może być narażona

na zalewanie wodą.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inwestora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- "Wymagania ogólne".

## **2. MATERIAŁY**

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z PN.

Materiały do wykonania hydroizolacji muszą posiadać atesty do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej.

### **2.1 Preparat gruntujący:**

Płynny koncentrat krzemionkujący stosowany w systemach uszczelniania i renowacji budowli. Stosowny do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie. Mocno chłonące podłoża należy zwilżyć wodą zgodnie z dokumentacją techniczną.

DANE TECHNICZNE:

-gęstość: ok. 1,15 g/cm<sup>3</sup>

-odczyn pH: ok. 11.

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

-przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości),

-nasiąkliwość powierzchniowa: w: < 0,5 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>,

-wzmocnienie: do 5 N/mm<sup>2</sup> (Mpa),

-czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą,

-preparat natryskiwany lub kładziony pędzlem.

### **2.2 Szlam uszczelniający (warstwa szepna):**

Mineralna, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca. Środek o wysokiej odporności na siarczany, normalnie wiążący. Używany do spoinowania elewacji w technologii szlamowej nakładanej pędzlem. Szczelny w stosunku do wody, przepuszczalny dla pary wodnej. Wysoka odporność mechaniczna.

Dane techniczne:

Proporcje mieszania: 5,0 do 5,3 litra wody na 25 kg proszku

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Nasiąkliwość kapilarna W<sub>24</sub>: < 0,1 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\lambda$ : < 200

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 MPa

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

### **2.3 Elastyczny szlam uszczelniający:**

Preparat przeznaczony do wykonywania warstwy szepnej na starych nie do końca usuniętych powłokach bitumicznych. Nakładany metodą szpachlowania, cienką warstwę na całej powierzchni. Celem warstwy jest uszczelnienie i mostkowanie ewentualnych rys.

### **2.4 Zaprawa uszczelniająca:**

Sucha zaprawa przygotowana fabrycznie, modyfikowana tworzywami sztucznymi, zawierająca spoiwa hydrauliczne i naturalne kruszywa mineralne.

Dane techniczne:

Uziarnienie: do ok. 1,5 mm

Gęstość świeżej zaprawy: ok. 2,1 kg/dm<sup>3</sup>

Czas wiązania: przy +20°C, ok. 40 minut

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: przy +20°C, ok. 20 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Wpływ na korozję stali zbrojeniowej: nie przyczynia się do korozji

Szczelność w stosunku do wody pod ciśnieniem dla warstwy 1 cm: ~ 1,5 bar (0,15 Mpa)

Nasiąkliwość powierzchniowa (24 h): w<sub>24</sub> < 0,3 kg/m<sup>2</sup>

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$ : < 100

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni > 25 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni > 6 MPa

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

### **2.5 Hydroizolacja ściany zewnętrznej:**

Powłoka bitumiczno-polimerowa na bazie emulsji, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem, przekrywająca rysy, bezszwowa. Łatwa w nakładaniu, odporna na deszcz na wszystkich podłożach. Powłoka wiążąca w niekorzystnych warunkach pogodowych w ciągu 48 godzin niezależnie od grubości warstwy. Po

utwardzeniu odporna na wszystkie rodzaje wody spotykane w gruncie, nie gnijąca, odporna na glony i sól rozmrażającą.

Uszczelnienie dwuskładnikowe:



Składnik A — Emulsja bitumiczno-polimerowa

Składnik B — Proszek reakcyjny

Właściwości produktu:

Składnik A — gęstość ok. 0,7 g/cm<sup>3</sup>

Składnik A — zawartość ciał stałych ok. 64% wag, gęstopłynny

Składnik B — gęstość po ubiciu ok. 1,9 g/cm<sup>3</sup>

Grubość warstwy przy zużyciu 6 l/m<sup>2</sup> -6 mm świeżo nałożonej warstwyok. 4,6 mm warstwa wyschnięta

## **2.6 Woda**

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża: narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka wysokociśnieniowa.
- do przygotowania zapraw: mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących: niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających): szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych

## **4. TRANSPORT**

Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, hydroizolacyjne masy bitumiczno-polimerowe a także wodorozcieńczalne grunty należy chronić przed mrozem.

Materiały należy składować w zadaszonych magazynach. Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami Specyfikacji Technicznej, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych oraz normach i normatywach obowiązujących dla systemu zabezpieczeń elementów budynku opartego na krzemianowaniu.

### **5.1 Przygotowanie podłoża**

Zastosowany system hydro-izolacji może być wykonywany na wszystkich mineralnych materiałach ściennych dopuszczonych do stosowania w podziemnych częściach budowli np. na betonie, prefabrykatch i bloczkach betonowych, cegle ceramicznej, bloczkach z ceramiki ryzowanej, bloczkach wapienno-piaskowych, betonie komórkowym. Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Podłoże powinno być po wietrzeniu suche, dopuszczalne jest stosowanie na matowo wilgotnych powierzchniach. Wymaga się aby podłoże było spoinowane na pełną spoinę i równe. Wystające wypełnienia spoin i resztki zapraw należy usunąć. Ubytki w podłożu należy odpowiednio wcześniej naprawić materiałem dopasowanym do materiału ściennego. W przypadku bardzo nierównych powierzchni optymalnym sposobem przygotowania podłoża jest otynkowanie tynkiem cementowym - wykonanie tzw. „rapówki”. Narożniki zewnętrzne i ostre krawędzie, szczególnie na płytach lub ławach fundamentowych powinny być fazowane.

### **5.2 Wykonanie robót**

Roboty wykonywać w porze suchej, odsłonięte ściany przesuszyć i wyczyścić ręcznie szczotkami drucianymi z gruntu rodzimego. Zniszczone spoiny wypełnić zaprawą cementową, stwierdzone uszkodzenia i zmurszenia cegły fundamentowej przemurować cegłą klinkierową na zaprawie cementowej. Ścianę odkazić środkiem grzybobójczym. Uszczelnienie muru należy wykonać kompleksowym systemem do uszczelniania i zabezpieczania piwnic. Na uzupełniony i wyczyszczony mur fundamentowy należy nanieść grunt do krzemionkowania i ochrony wgłębnej muru. Na tak wykonane podłoże nanieść mineralny szlam uszczelniający przeciw wilgoci i wodzie przesiąkającej i napierającej. Kolejno wykonać pokrycie mineralnym szlamem uszczelniającym oraz podwójnie bitumiczną, dwuskładnikową powłokę hydroizolacyjną modyfikowaną tworzywami sztucznymi, tworzącą po wyschnięciu grubopowłokową hydro-izolację gr. ok. 3,2mm.

### **5.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Preparat gruntujący jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć

porady lekarza

- nosić okulary lub ochronę twarzy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, obowiązujących norm polskich i unijnych, normatywów i dokumentacji zgodności oraz wiedzy budowlanej. System uszczelniania i renowacji w przyjętej projektem technologii krzemionkowo-szlamowej wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności i sposobu wentylacji itp. Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu koniecznym jest spełnienie następujących warunków:

-posiadać odpowiednio przeszkolony personel,

-posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni i nakładania poszczególnych warstw przewidzianych systemem,

-posiadać zestaw przyrządów do kontroli temperatur i grubości poszczególnych warstw układanych na ścianie (również tynków),

-dostarczona partia materiałów winna posiadać deklarację zgodności,

-Przeprowadzane kontrole jakości wykonanych warstw i etapów winny odpowiadać normom i być wpisane w dziennik budowy,

- należy prowadzić bieżący zapis wykonywanych prac i ich jakości, również przez inspektora nadzoru inwestorskiego wraz z kontrolą jakości tynków renowacyjnych i ich wymaganymi parametrami.

### **6.2 Badania laboratoryjne**

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

### **6.3 Badania jakości robót w czasie budowy**

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

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Dla prac związanych z przygotowaniem podłoża, gruntowaniem, wyrównaniem, wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej obmiar robót prowadzi się w [m<sup>2</sup>] pokrytej powierzchni. Każdorazowo należy wyliczyć warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją oraz ST i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie.

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

## **9. PŁATNOŚĆ**

**Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: -zgodnie z ustaleniami umowy.**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego 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 lub

-ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN – EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów

- PN – EN 1015-2/2000 Metoda badań zapraw do muru cz.2

- PN – EN 1015-3/2000 Metoda badań zapraw do muru cz.3

- PN – EN 1008/2004 Woda do betonów

- PN – C – 81906/2003 Impregnat gruntujący

- PN – EN 998-1/2004 Obrzutka tynkarska

- Aprobata techniczna ITB AT 15-3110/2008

- Aprobata techniczna ITB AT 15-6655/2009

- Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,

- Aprobaty techniczne