

# ***SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT***

*Branża:*  
***BUDOWLANA***

*NAZWA:*  
**WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ ŚCIAN  
MUROWANYCH METODĄ PRZEPONY POZIOMEJ W BUDYNKU  
GORZELNI W ZESPOLE DWORSKO-PARKOWO-FOLWARCZNYM.**

*Adres:*  
**Chorzenice, dz. nr ewid. 308, obręb 0003 Chorzenice, gm. Sulmierzyce**

*Inwestor:*  
**Gmina Sulmierzyce  
ul. Urzędowa 1  
98-338 Sulmierzyce**

*OPRACOWAŁ:*

.....

październik 2022

## SPIS TREŚCI

ST – 00 WYMAGANIA OGÓLNE

ST – 01 ROBOTY ZIEMNE

ST – 02 INIEKCJA ŚCIAN MUROWANYCH

# **ST - 00 WYMAGANIA OGÓLNE**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Poniższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane podczas planowanej inwestycji wykonania izolacji przeciwwilgociowej ścian murowanych metodą przepony poziomej w budynku gorzelni w zespole dworsko-parkowo-folwarcznym w miejscowości Chorzenice, gm. Sulmierzyce.

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

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

#### **1.4. Podstawowe określenia**

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

*Aprobata techniczna* - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

*Budowa* - wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

*Certyfikat zgodności* - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

*Deklaracja zgodności* - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzającego na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

*Dokumentacja budowy* - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

*Dokumentacja powykonawcza* - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

*Dokumentacja projektowa* - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiarów robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

*Dziennik budowy* - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

*Europejskie zezwolenie techniczne* - oznacza aprobującą ocenę techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

*Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu* - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

*Geodezyjne czynności w budownictwie* - polegają na:

- a) inwentaryzacji architektoniczno - budowlanej,
- b) opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
- c) geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów),
- d) geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
- e) pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń,
- f) geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,
- g) pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń.

*Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych* - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

*Grupy, klasy, kategorie robót* - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.)

*Inspektor nadzoru inwestorskiego* - osoba posiadająca wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne 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 wykonywanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

*Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji)* - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

*Istotne wymagania* - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

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

*Kierownik Projektu/Menadżer Projektu/* - Przedstawiciel Inwestora.

*Normy europejskie* - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie o ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

*Obmiar robót* - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

*Odbiór częściowy (robót budowlanych)* - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego

obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbior końcowy”

*Odbiór gotowego obiektu budowlanego* - formalna nazwa czynności, zwanych też „odbiorami końcowymi”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem tego terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowywaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

*Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy* - odniesienia w tekście do Polskich Przepisów, Ustaw, Rozporządzeń lub Norm będzie rozumiane jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia.

*Pozwolenie na budowę* - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie o prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

*Przedmiar robót* - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

*Remont* - wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym. *Roboty budowlane* - budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

*Roboty podstawowe* - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

*Teren budowy* - przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

*Wspólny Słownik Zamówień* - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

*Wyrób budowlany* - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

*Zarządzający realizacją umowy* - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

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

Technologia wykonywania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego,

Dokumentacji Roboczej Oferenta, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano - montażowych.

Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem Przetargowym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót.

Wszelkie niejasności dotyczące przedmiaru należy wyjaśnić w trakcie negocjacji. Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Oferent jest świadomy i przyjmuje odpowiedzialność tak jak za własne, za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządziliby Podwykonawcy i Dostawcy zatrudnieni przez Oferenta podczas wykonywania robót i dostaw.

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

#### **1.51. Warunki przekazania placu budowy**

Przekazanie dokumentacji projektowej i przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie. Zamawiający przekazuje Wykonawcy w formie załączników do protokołu przekazania placu budowy:

- uzgodnienia prawne związane z przekazaniem placu budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiaru robót.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie projektowej.

#### **1.52. Zgodność robót z dokumentacją projektową**

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy.

Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem Przetargowym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót.

Wszelkie niejasności dotyczące przedmiaru należy wyjaśnić w trakcie negocjacji. Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania, a koszt wymiany ponosi Wykonawca.

#### **1.53. Warunki zabezpieczenia placu budowy**

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy, aż do zakończenia i odbioru robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające (takie jak: ogrodzenie, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, zapory, sygnały itp.) i podejmuje wszystkie inne środki niezbędne dla ochrony robót i zachowania warunków bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to niezbędne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory, tablice informacyjne i inne urządzenia zabezpieczające powinny być zaakceptowane przez Menadżera Projektu. Bieżąca kontrola stanu i kompletności oznakowania robót, wraz z jego korektą wynikającą

z postępu i lokalizacji robót, spoczywa na Wykonawcy. Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

#### **1.54. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniami lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable telefoniczne itp. W trakcie budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego oznakowania i zabezpieczenia tych urządzeń. Koszty ewentualnych napraw zniszczonych lub uszkodzonych urządzeń ponosi Wykonawca. O fakcie uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Menadżera Projektu i zainteresowane władze. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę drzew, krzewów, kwietników i trawników znajdujących się w obrębie prowadzonych robót. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia ww. elementów zieleni Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność wynikającą z przepisów Ustawy „O ochronie i kształtowaniu środowiska”. Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania i przywrócenia na własny koszt zieleni do stanu pierwotnego (tj. posadzenia drzew i krzewów w razie ich zniszczenia, naniesienie i rozścielenie warstwy 5 - 8cm ziemi urodzajnej na trawnikach oraz wysianie nasion trawy).

## **2. Materiały**

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót.

W terminie wyznaczonym przez Menadżera Projektu Wykonawca powinien przedstawić do zatwierdzenia informacje dotyczące źródła wytwarzania lub wydobywania materiałów. Do wykonywania robót budowlanych należy stosować (zgodnie z Prawem Budowlanym. Ustawa z dnia 7.07.1994 r. - Dz.U. Nr 89 poz. 414 art. 10) wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano atesty zgodności mający w zależności od rodzaju wyrobu formę:

- certyfikatu - na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracja zgodności lub certyfikatu zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, jeżeli nie są objęte certyfikacją w punkcie poprzednim.

W przypadku materiałów dla których warunki szczegółowe wymagają atestów, każda partia materiałów dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy. Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco kontrolować jakość wbudowanych materiałów. Materiały nie odpowiadające wymaganiom, powinny być przez Wykonawcę wywiezione z miejsca placu budowy. Materiały nie spełniające wymagań jakościowych Wykonawca wbudowuje na własne ryzyko licząc się z koniecznością rozbiórki i ponownego wykonania robót lub niezapłaceniem za wykonane roboty.

Wykonawca zapewni odpowiednie warunki składowania i przechowywania materiałów. Po zakończeniu robót miejsca czasowego składowania materiałów powinny być doprowadzone do ich pierwotnego stanu. Niedopuszczalnym jest stosowanie materiałów szkodliwych dla środowiska. Wszelkie konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia ponosi Wykonawca. Jeżeli dokumentacja projektowa i szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Menadżera Projektu o taki zamiarze z odpowiednim wyprzedzeniem i uzyskać jego akceptację.

### **3. Sprzęt**

Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt, który gwarantować będzie wymaganą jakość oraz terminowość wykonywanych robót.

Dobór sprzętu wymaga akceptacji Menadżera Projektu. Sprzęt nie gwarantujący należytego wykonania robót zostanie przez Menadżera Projektu nie dopuszczony do robót. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Podczas transportu sprzętu po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco na własny koszt.

### **4. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Podczas transportu materiałów po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco na własny koszt.

Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi Umową.

### **5. Wykonanie robót**

Technologia wykonania robót wynikać powinna z Dokumentacji Projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Oferenta, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

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, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, Dokumentacji Projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

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

### **6. Kontrola jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów. Pomiary i badania materiałów Wykonawca powinien prowadzić zgodnie z warunkami szczegółowymi oraz obowiązującymi normami.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem tych badań ponosi Wykonawca. Na zlecenie Menadżera Projektu Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym wypadku koszty te



pokrywa Zamawiający.

Do kontroli robót i materiałów dostarczonych na budowę lub na niej wytwarzanych uprawniony jest Menadżer Projektu. O zauważonych wadach powiadomi Wykonawcę, a w przypadkach szczególnych - Inwestora - Zamawiającego.

### **6.1. Pobieranie próbek**

Ilość i częstotliwość pobieranych próbek określają normy i warunki szczegółowe. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić Menadżerowi Projektu możliwość wzięcia udziału w pobieraniu próbek. Menadżer Projektu może pobierać próbki i wykonywać badania niezależnie od Wykonawcy na koszt Zamawiającego, wówczas jednak próbki powinny być pobierane w obecności Wykonawcy.

### **6.2. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

W przypadku materiałów, dla których Szczegółowe Specyfikacje Techniczne wymagają atestów, każda partia dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań Wykonawca przedstawia Menadżerowi Projektu.

### **6.3. Dokumenty budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do właściwego prowadzenia dokumentacji budowy, która obejmuje:

- a) dziennik budowy,
- b) książkę obmiaru robót,
- c) dokumentację laboratoryjną (atesty materiałów, recepty robocze, wyniki badań kontrolnych),
- d) inne dokumenty jak:
  - uzgodnienia prawne dotyczące realizacji budowy,
  - dokumentację projektową,
  - protokół przekazania placu budowy,
  - protokoły z narad i ustaleń,
  - protokoły odbiorów częściowych robót.

Dokument powinien być dostępny dla Menadżera Projektu i przedstawione mu na każde żądanie. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót.

## **7. Obmiar robót**

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach określonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Menadżera Projektu, po wcześniejszym powiadomieniu go o terminie i zakresie dokonywanego obmiaru. Wyniki obmiaru Wykonawca wpisuje do książki obmiaru. Obmiary powinny być przeprowadzone przed odbiorem częściowym lub końcowym robót. Obmiary robót podlegających zakryciu powinny być dokonane przed ich zakryciem, a robót zanikających w trakcie ich wykonywania. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia

wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Kierownika Projektu na piśmie. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Kierownika Projektu. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Rodzaje odbiorów**

W zależności od ustaleń odpowiednich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Menadżera Projektu przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny.

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu i właścicielom sieci, ponosząc wszelkie koszty związane z w/w odbiorami.

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

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości robót, które w dalszej realizacji zostaną zakryte. Wykonawca zgłasza do odbioru daną część robót wpisem do dziennika budowy, a Inspektor Nadzoru dokonuje odbioru. Jakość i ilość robót ocenia Menadżer Projektu na podstawie dokumentów bieżącej kontroli jakości, na podstawie zgodności robót z Dokumentacją Projektową i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, oraz na podstawie obmiaru i ewentualnie badań kontrolnych w czasie odbioru.

**8.3. Odbiór częściowy robót** Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. W przypadku, gdy umowa dopuszcza częściowe rozliczenie zamówienia protokół odbioru częściowego robót stanowi podstawę do wystawienia faktury.

### **8.4. Odbiór końcowy zadania**

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na danym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości.

1. Zasady dokonywania odbioru końcowego

a) zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy potwierdzonym przez Menadżera Projektu oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego,

b) odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Menadżera Projektu zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego,

c) odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Menadżera Projektu i Wykonawcy,

d) komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową, Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami Menadżera Projektu,

e) w czasie odbioru końcowego komisja zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu,

f) w czasie odbioru końcowego mogą być dokonane badania i pomiary sprawdzające przewidziane przy odbiorach końcowych wg odpowiednich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych,

g) podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego, w którym powinien być ustalony ostateczny koszt budowy.

2. Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące

dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne na poszczególne asortymenty robót,
- dziennik budowy i książkę obmiaru,
- uwagi i zalecenia Menadżera Projektu, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty robocze i ustalenia technologiczne,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów robót, obiektu.

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to komisja wyznaczy ponowny termin odbioru.

#### **8.5. Odbiór ostateczny robót**

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru. Cena jednostkowa dla danej pozycji kosztorysu powinien obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP,
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłata za dzierżawę,
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uzgodniona cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

#### **Uwaga:**

Pełniący nadzór inwestorski jest Menadżerem Projektu, który dysponuje branżowymi inspektorami nadzoru. Jeżeli w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych nie została zmieniona nazwa - Inspektor Nadzoru lub Nadzór należy rozumieć jako Menadżer Projektu.

### **10. Przepisy związane**

#### **Obowiązujące normy oraz przepisy**

Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów projektowanego obiektu jako obowiązujące należy przyjąć odpowiednie i aktualne normy PN, w przypadku braku odpowiednich norm PN należy przyjmować normy DIN lub odpowiednie normy EN. W każdym wypadku należy uwzględniać wytyczne i przepisy producentów materiałów. Należy również przestrzegać przepisów Prawa Budowlanego i związanych z nim Rozporządzeń.

## **ST - 01    ROBOTY ZIEMNE**

**Przygotowanie terenu pod inwestycję - Kod CPV 45100000-8**

**Roboty w zakresie przygotowania terenu pod inwestycję i roboty ziemne**

- Kod CPV 45111200-0

### **1.      Wstęp**

#### **1.1.     Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót ziemnych które zostaną wykonane podczas planowanej inwestycji.

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie wykonywania izolacji przeciwwilgociowej ścian murowanych metodą przepony poziomej.

#### **1.4.     Określenia podstawowe**

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

##### **Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt.1.4.

##### **Określenia dodatkowe:**

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

*Wykop płytki* - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1,0m.

*Wykop średni* - Wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1,0 do 3,0m.

*Wykop głęboki* - wykop, którego głębokość przekracza 3,0m.

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

*Wskaźnik zagęszczenia gruntu* - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d/P_{ds}$$

gdzie:

$P_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m],

$P_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN - B - 04481 [3], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN - 77/8931 - 12 [5] [Mg/m<sup>3</sup>].

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

##### **1.5.1.    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 ustaleń 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 skali rysunków.

#### **1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy**

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, 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.

#### **1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszystkie 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 w następstwie jego sposobu działania.

### **2. Materiały**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Nadmiar ziemi z wykopów, która nie zostanie wykorzystywana należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora na koszt Wykonawcy.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.3. Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### **4. Transport**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.4.

#### **4.2. Transport gruntów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być 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 nie zostały wcześniej

zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonywania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.5. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie na planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną jeśli wymagać będzie tego 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.

### **5.2. Dokładność wyznaczania i wykonania robót**

Kontury robót ziemnych pod wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych. Tytczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do  $\pm 5,0\text{cm}$  dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

### **5.3. Odwodnienie robót ziemnych**

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

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami. Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w dokumentacji projektowej. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

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

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.6. Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganymi określonymi w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania prac (usytuowanie i zakończenie).

### Usunięcie humusu

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,

- zabezpieczenie i odwodnienie

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt7. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Wyniki obmiaru zostaną wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w SST, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione przez Inspektora Nadzoru na piśmie.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy - [m<sup>3</sup>]
- transport gruntu - [m<sup>3</sup>] z uwzględnieniem odległości transportu.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt8. Wszystkie roboty ziemne podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności**

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

Wykopy - płaci się za m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym. Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem; Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

Transport gruntu - płaci się za m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu. Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazaną odległość,
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza, utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).
- Do wykonania robot objętych ST mają zastosowanie w szczególności niżej wymienione przepisy i normy.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, zm.: Dz. U. z 2002 r. Nr 91, poz. 811).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych,

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006 roku poz. 1118),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62 z 2001 r., poz. 628; z późniejszymi zmianami).

### **Normy**

PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów PN-B-04452:2002
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-66/B-06714	Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-89/B-32250	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
BN-72/8972-01	Budowle drogowe i kolejowe – Roboty ziemne

Inne dokumenty i instrukcje:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych tom 1.

Uwaga: Przytoczone normy i przepisy na dzień wykonywania robót budowlanych mogą być nie aktualne stąd należy korzystać z norm aktualnie obowiązujących.



# **ST - 02 INIEKCJA ŚCIAN MUROWANYCH**

Kod CPV **45320000-6**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej ścian murowanych metodą przepony poziomej.

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

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

Izolację przeciwwilgociową poziomą ścian wykonać w murze z cegły według kolejności:

1.3.1 Określenie wilgotności murów

1.3.2 Osuszenie ścian mokrych

1.3.3 Wyznaczenie trasy przebiegów linii wierceń

1.3.4 Odwierty wiertłem średnicy 20mm w odstępach 20cm, na głębokości muru (do minus 5-10 cm) pod kątem 30o z dodatkowym nawierceniem otworów w narożach.

1.3.5 Oczyszczenie otworów.

1.3.6 Wypełnienie otworów iniektem

1.3.7 Zaślepienie otworu zaprawą mrozoodporną

1.3.8 Wykonanie impregnacji biobójczej

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST „Wymagania ogólne.” pkt. 1.4.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Warunki ogólne” pkt1.5.

### **1.6. Dokumentacja izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych**

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru 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:

- dobór i charakterystykę wyrobów do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych, uszczelnień, przebić itp.,
- rzuty i przekroje poprzeczne,

- sposoby przygotowania podłoża pod hydroizolację oraz jej zabezpieczenia przed uszkodzeniami,
- rozmieszczenie otworów,

## **2. Materiały**

### **2.1 Płyn iniekcyjny:**

Płyn Iniekcyjny służy do zatrzymywania kapilarnego przenikania wody przez mury budowli w pionie. Blokadę tę stosuje się do izolowania nowych i wieloletnich murów z zawilgoconej cegły czerwonej i wapienno-piaskowej, kamienia, pustaka i bloczka gazobetonowego łączonych dowolną zaprawą. Zaizolowany mur przestaje podciągać wilgoć z fundamentów w górę, co chroni ten mur przed degradacją jego wnętrza i niszczeniem tynków na jego powierzchni. Niniejszy produkt stosuje się w powyżej podanym zakresie w budownictwie mieszkaniowym, przemysłowym, użyteczności publicznej, z wykonaniem nawiercania od wewnątrz lub z zewnątrz konstrukcji. Produkt jest niepalny.

#### **WŁASNOŚCI PRODUKTU**

- Blokada dla wilgoci kapilarnej,
- Roztwór wodny, bezwonny, ekologiczny,
- Odporny na wody gruntowe agresywności XA1 i XA2

### **2.2 Zaprawa do wypełniania nawiertów,**

- o wysokiej odporności na działanie siarczanów
- mrozoodporna
- o dobrej penetracji w rysy o szerokości  $> 0,5\text{mm}$
- upłynniona
- stabilna
- wiąże bezskurczowo

### **2.3 Woda**

Do prac związanych z przygotowaniem podłoża i materiałów zarabianych wodą stosować można wodę wodociągową, w przeciwnym wypadku woda musi spełniać wymagania 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.

### **2.5. Przechowywanie materiałów**

Preparaty do iniekcji przechowywać w oryginalnie zamkniętych opakowaniach w suchym i chłodnym miejscu. Chronić przed mrozem. Wyroby hydroizolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej  $+5^{\circ}\text{C}$  a poniżej  $+35^{\circ}\text{C}$ . 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. Sprzęt**

#### **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 usunięcia zmurszałych i/lub niestabilnych wypraw tynkarskich (malarskich, itp.) – młotki, młoty pneumatyczne, szczotki, szczotki druciane, szpachelki, itp.
- d) do wykonania nawiertów – wiertarki i wiertnice (w miarę możliwości pracujące bezwstrząsowo), szablony i przykładnice umożliwiające utrzymanie stałego kąta nachylenia, metrówka do ustalenia rozstawu i głębokości otworów, odkurzacz lub sprężarka powietrza do odpylenia otworów
- e) do przygotowania preparatów i zapraw - mieszarka (wiertarka) wolnoobrotowa z mieszadłem koszyczkowym, waga,
- f) do wykonania iniekcji grawitacyjnej – lejki, pojemniki, itp
- g) do wykonania iniekcji ciśnieniowej – typowe pompy do iniekcji,

### **4. Transport**

#### **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.

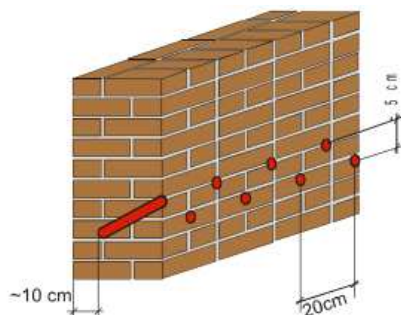
Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład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

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

## 5. Wykonanie robót

### 5.1 Wybór miejsca i wiercenie otworów

Wysokość linii nawiercania otworów wyznacza się zazwyczaj tuż nad posadzką, ale tak, aby nie nawiercać ławy fundamentowej (patrz rys 2). W murach nawierca się od wewnątrz lub od zewnątrz budynku dwa rzędy otworów wiertarką udarową (nie młotem udarowym) wiertłem o średnicy 20 do 24mm (patrz rys. 2) pod kątem  $\sim 30^\circ$  bez przewiercania na wylot. Minimalna liczba otworów wynosi 10 na metr bieżący ściany, po pięć w obu rzędach.



Rys. 2. Rozstaw otworów izolacji poziomej.

Odstępy otworów w każdym rzędzie co 20cm. Otwory mogą też być nawiercane z obu stron ściany lub pod innym kątem, ale tak, aby maksymalny odstęp między otworami wewnątrz ściany nie przekraczał 20cm.

### 5.2 Napełnianie otworów

Płyn Iniekcyjny można wlewać konewką z wąskim dziobkiem lub lejkiem kilkakrotnie napełniając otwory. Na metr kwadratowy przekroju poziomej powierzchni muru zużywać około 12 kilogramów Płynu Iniekcyjnego, czyli na mur szerokości 40cm około 5 kilogramów na metr bieżący. Dla innych grubości zużycie proporcjonalne, a jeżeli zużycie wychodzi mniejsze, to upewnić się, czy średnica wiertła jest prawidłowa i sondując drutem zbadać czy głębokość otworów jest prawidłowa. W przypadku niemożności napełnienia otworu z powodu ucieczki zaczynu w szczelinę w murze stosuje się do wstępnego wypełnienia w miejscu pęknięcia piankę pęczniącą poliuretanową do montażu okien. Po stwardnieniu pianki otwór ponownie nawierca się i zalewa Płynem Iniekcyjnym zmieszany z wodą. Przy iniekcji niskociśnieniowej dopuszcza się stosowanie mniejszej średnicy otworów pod warunkiem zachowania dozowania produktu. Od posadzki (podłogi) w górę aż do wysokości zaobserwowanych wykwitów i degradacji tynku należy odkuć stary tynk, i pogłębić fugi nanieść opisaną poniżej izolację pionową.

### 5.3 Wykonanie izolacji pionowej

Mur należy dokładnie oczyścić z zewnątrz i od wewnątrz ze śladów tynku i wykwitów, najlepiej z użyciem małej tarczy diamentowej zamontowanej na szlifierce kontowej z regulowanymi obrotami, fugi pogłębić do 0,5-1cm. Czyszczenie wykonać groszkownicą, mesłem, szczotką na wiertarce, wypalaniem lub w inny sposób. Izolację pionową od środka wykonuje się w przypadku budowli mocno zawilgoconych używając zaprawy o następującym składzie: 1 część wagowa Płynu Iniekcyjnego, 3 części piasku ostrego płukanego i 0,6 części wody.

## **5.4 Pielęgnacja**

Izolacja pozioma z Płynu iniekcyjnego zwykle nie wymaga żadnych czynności pielęgnacyjnych. Natomiast izolacja pionowa wymaga utrzymania w wilgotności >85% minimum 10 dni. Po tym czasie zaleca się minimum dwa tygodnie suszyć pomieszczenia przez prawidłową wentylację i ogrzewanie lub z wykorzystaniem freonowych osuszaczy kondensacyjnych.

Przygotowanie materiałów i wykonanie robót powinno odbywać się z dużą starannością, ze stałym nadzorem ze strony inwestora i dokumentowaniem fotograficznym etapów prac (stan pierwotny, miejsca nawiercenia i głębokości otworów, oczyszczenie muru, nałożona izolacja pionowa). Po trzech tygodniach od wykonania izolacji pionowej całą powierzchnię zaleca się delikatnie ostukać aby upewnić się, czy zaprawa dobrze przylega do ściany.

## **5.5 Prace wykończeniowe**

Do malowania zaleca się używać jedynie farby silikonowe lub inne hydrofobowe, Nie stosować tynków gipsowych, płyt kartonowo-gipsowych, ani tynków cementowo wapiennych. Gdy potrzeba wyrównać lub pogrubić warstwę tynku, ewentualnie uzupełnić tynk w miejscach niezagrożonych zawilgoceniem.

## **6. Kontrola Jakości Robót**

### **6.1. Kontrola jakości materiałów.**

Należy sprawdzić, czy materiały przeznaczone do wykonania iniekcji odpowiadają zaleceniom dokumentacji projektowej oraz czy ich parametry (podane na etykiecie lub w karcie technicznej) odpowiadają wymaganiom podanym w p.2.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów (np. przez sprawdzenie temperatury, zwłaszcza, gdy istnieje podejrzenie niewłaściwego przechowywania),
- terminy przydatności podane na opakowaniach

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robot**

Należy sprawdzić stan techniczny muru, ocenić go pod względem występowania rys, spękań, kawern i pustek. Należy sprawdzić czy pas muru, w którym wykonywana będzie izolacja jest prawidłowo odsłonięty i oczyszczony. Przed rozpoczęciem iniekcji konieczne jest sprawdzenie przebiegu, rozstawu, głębokości i liniowości otworów. Sprawdzenie polega na porównaniu układu otworów z zaleceniami dokumentacji technicznej i wymaganiami podanymi w specyfikacji. Geometrię i równoległość otworów można sprawdzić przez pomiar z zastosowaniem calówki i prętów zbrojeniowych. Stopień czystości można sprawdzić przez przedmuchiwanie losowo wybranych otworów. Należy skontrolować sposób przygotowania materiałów do wykonania iniekcji.

### **6.3. Badania w czasie robot**

W czasie robot sprawdzać należy:

- czy spełnione są warunki wykonywania robot
- wygląd zewnętrzny materiałów

Kontrola zużycia iniektu musi być prowadzona na bieżąco, należy zwracać uwagę na wszelkie nietypowe sytuacje, takie jak zbyt małe lub zbyt wysokie zużycie preparatu do iniekcji. Zbyt szybkie wnikanie płynu iniekcyjnego i/lub nagły spadek ciśnienia na pakerze może wskazywać na obecność kawern i spękań w murze.

## **7. Obmiar 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 przejmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 “Warunki Ogólne” punkt 8.**

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru.**

Odbiór materiałów: Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są: 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa, 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności i aprobaty technicznej. Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

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

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 umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- informację dotyczącą odbioru robot zanikających lub ulegających zakryciu.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące sposobu rozliczania robot tymczasowych i towarzyszących oraz podstawy płatności podano w ST- 00 "Warunki Ogólne", punkt 9.

## **10. Dokumenty odniesienia**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 5: Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków. Warszawa 2005 r.
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych. Roboty hydroizolacyjnej. Wtórne izolacje przegród w budynkach Wykonywane metodą iniekcji. Promocja 2006
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. (Verlag Dashofer, 2010)
- KNR K-36 Renowacja zabytków, hydroizolacje i uszczelnienia w systemie MCBauchemie (Koprin, 2008)
- Maciej Rokiel – Poradnik Hydroizolacje w budownictwie. Wybrane zagadnienia w praktyce. wyd. II, (Dom Wydawniczy MEDIUM, 2009)
- Maciej Rokiel – Wycena nowych technologii w budownictwie (Polcen, 2010)