

Remont elewacji z zabezpieczeniami przeciwwodnymi ścian fundamentowych, remontem dachu i wentylacją mechaniczną pomieszczeń budynku oficyny "B" WBP

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ODBIORU I WYKONANIA ROBÓT

SST 05. - ROBOTY IZOLACYJNE PRZECIWWODNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA / WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznych.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania izolacji pionowych przeciwwodnych, które zostaną wykonane w ramach realizacji zadania: Remont Oficyny "B" Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej w Lublinie przy ul. Narutowicza 4 w zakresie dokumentacji projektowej pt: „Remont elewacji z zabezpieczeniami przeciwwodnymi ścian fundamentowych, remontem dachu i wentylacją mechaniczną pomieszczeń budynku oficyny "B" Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej przy ul. Prezydenta Gabriela Narutowicza 4 w Lublinie.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych.

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną SST 05.

Specyfikacja dotyczy wykonania czynności podstawowych i dodatkowych, mających na celu wykonanie izolacji pionowej przeciwwodnej na murach wykonanych z cegły, murach mieszanych oraz murach z innych elementów drobnowymiarowych.

W zakres tych robót wchodzi:

- izolacje pionowe przeciwwodne ścian fundamentowych,
- doszczelnienie od zewnątrz ścian przyziemia,
- zabezpieczenie przed wilgocią murów przypór
- wymagania dotyczące wyrobów i robót stosowanych przy izolacjach pionowych murów,
- odbiór robót i kontrola jakości.

1.4. 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 00 . "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania izolacji pionowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania hydroizolacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne i odpowiadać Polskim Normom oraz być zgodne z Deklaracją Własności Użytkowych. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2. Ściany fundamentowe - izolacje pionowe

Specyfikacja uwzględnia systemową technologię z zastosowaniem następujących materiałów:

- zaprawy trasowej do wyrównania powierzchni i ubytków w murze
- gruntu krzemianowego
- zaprawy hydroizolacyjnej mineralnej odpornej na działanie siarczanów

2.3. Wymagania dotyczące właściwości podstawowych materiałów

A/. Trasowo-wapienna zaprawa tynkarsko-murarska.

Właściwości produktu:

- Wytrzymałość na ściskanie zaprawa klasy M 5
- Wysoka odporność na siarczany
- Łatwa do wymieszania
- Wysoka odporność na wykwity i przebarwienia

Zastosowanie produktu:

- Uniwersalna zaprawa murarsko-tynkarska do murów z kamienia naturalnego i cegły
- Z uwagi na siarczanoodporność polecana do murów zawierających gips
- Do stosowania wewnątrz pomieszczeń i na zewnątrz
- Do murowania, tynkowania, renowacji oraz układania kamienia naturalnego
- Polecana szczególnie do renowacji zabytkowych budowli oraz starego

Sposób zastosowania:

- Przygotowanie podłoża:

Przed zastosowaniem należy usunąć wszystkie luźne, niezwiązane cząstki aż podłoże będzie nośne. Następnie dokładnie je wyczyścić i zwilżyć. Należy również zwrócić uwagę na odpowiednią temperaturę podłoża.

- Mieszanie:

Zaprawę trasowo-wapienną miesza się przy użyciu betoniarki o przymusowym mieszaniu zarobu, czas mieszania nie może być krótszy niż 3 minuty. Zaprawę wsypuje się do wcześniej odmierzonej, czystej wody i miesza do uzyskania homogenicznej masy. Na jedno opakowanie zaprawy potrzebne jest ok. 6-6,5 l wody. Worek suchej zaprawy 40 kg pozwala uzyskać ok. 25 l gotowej do aplikacji zaprawy. W razie

konieczności należy dodać dodatkową ilość wody, aby zaprawa miała odpowiednią konsystencję.

Zawsze należy mieszać zawartość całych worków, nie wolno dzielić ich na porcje.

- Aplikacja:

Wymieszaną zaprawę należy zużyć w ciągu 2 godzin. Świeżo nałożoną zaprawę należy chronić przed zbyt szybką utratą wilgoci np. poprzez nałożenie folii.

- Uwaga:

Zaprawy, która zdążyła związać nie wolno mieszać ponownie z wodą lub ze świeżą zaprawą. Proces tężenia zaprawy zależy od temperatura otoczenia oraz podłoża.

B/. Grunt krzemianowy (preparat do gruntowania muru oraz powierzchni otynkowanych)

Właściwości produktu:

- W postaci wydajnego koncentratu
- Wzmacnia podłoże
- Otwarty na dyfuzję pary wodnej
- Nie zawiera rozpuszczalników

Zastosowanie produktu:

- Wzmacnianie pylistych podłoży
- Powłoka gruntująca pod systemem izolacji przeciwwodnych
- Impregnacja porowatych i wilgotnych powierzchni z betonu i tynku oraz elementów prefabrykowanych
- Do sylifikacji powierzchni w połączeniu z masą uszczelniającą

Sposób zastosowania:

- Przygotowanie podłoża:

Głównym obszarem zastosowania produktu gruntu krzemianowego jest gruntowanie podłoży pod system izolacji przeciwwodnych. W zależności od zastosowania oraz rodzaju podłoża grunt krzemianowy stosuje się w postaci nierozcieńczonej lub rozcieńczonej w stosunku 1:1 z wodą. Preparat najczęściej nanosi się metodą natrysku, używając w tym celu dostępnych w sprzedaży urządzeń. W przypadku mniejszych powierzchni najlepiej sprawdzi się szczotka lub ławkowiec.

C/. Dwukomponentowa, elastyczna, mineralna masa uszczelniająca.

Właściwości produktu:

- Elastyczny ze zdolnością mostkowania rys

- Wodoszczelny do 1,5 bar
- Wysoka odporność na działanie siarczanów
- Możliwość stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków
- Znakomita przyczepność do podłoża
- Elastyczna konsystencja po zmieszaniu

Zastosowanie produktu:

- Jako izolacja zewnętrzna ścian w strefie przyziemia
- Jako izolacja zewnętrzna ścian fundamentowych
- Jako izolacja wewnętrzna typu „wannowego”
- Do wykonywania izolacji pod okładziny ceramiczne
- Jako podłoże uszczelniające pod powłoki bitumiczno - kauczukowe

Sposób zastosowania:

- Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być czyste i wolne od wszelkich luźnych części, oleju, kurzu i innych materiałów, utrudniających przyczepność. Przed naniesieniem masy uszczelniającej podłoże powinno być odkurzone i powierzchniowo suche, nośne i wolne od substancji działających rozdzielająco. W przypadku bardzo nierównego i porowatego podłoża zaleca się wyrównanie. Małe nierówności < 5 mm muszą zostać uprzednio wypełnione przy pomocy masy uszczelniającej lub zaprawy mineralnej.

- Nanoszenie:

20 kg masy uszczelniającej /proszek/ należy połączyć, wolno dodając 10 kg masy uszczelniającej /emulsja/ i mieszać mieszadłem wolnoobrotowym, aż mieszanina osiągnie jednorodną konsystencję bez grudek, odpowiednią do urabiania. Należy przy tym zachować czas mieszania ok. 2 minut. Po czym pozostawić na ok. 5 minut i ponownie przemieszać. Masę uszczelniającą można nanosić niezwykle oszczędną metodą natryskową. W przypadku pytań dotyczących tej metody prosimy skontaktować się z naszymi doradcami technicznymi.

Pierwszą warstwę masy uszczelniającej nanosi się pacą stalową lub ławkowcem w takiej ilości, aby powierzchnia została pokryta szczelnie. Rogi i łamane brzegi należy wykańczać szczególnie starannie. Drugą i ewentualnie następne warstwy można nanosić przy pomocy pacy lub pędzla po wyschnięciu warstwy poprzedniej.

- Wskazówka:

Stwardniałej zaprawy nie wolno mieszać z wodą ani ze świeżą zaprawą w celu ponownego zastosowania!

Nie urabiać w temperaturach poniżej +5°C.

Należy przestrzegać obowiązującej wytycznej WTA 4-6-98 „Uzupełniające uszczelnianie przyziemi i fundamentów” oraz „Wytyczne planowania i wykonania uszczelnienia budowli przy pomocy mineralnych zapraw uszczelniających”.

- Uwaga:

Świeżo naniesioną zaprawę mineralną w okresie wiązania trzeba chronić przed zbyt szybką utratą wilgoci (słońce, wiatr, wysokie temperatury). Na zewnątrz należy świeżą zaprawę chronić również przed deszczem. Uszczelnienia zewnętrzne wykopu pod budowę można wypełniać najwcześniej po 3 dniach (przy temperaturach ok +20°C). Uszczelnione powierzchnie należy chronić przed zewnętrznymi uszkodzeniami. Do wypełniania wykopu pod budowę nie wolno używać przedmiotów spiczastych i o ostrych kantach, gruzu budowlanego, grubego żwiru, grysu itp.

2.3. Ściany przyziemia (do wysokości 1,20m) - uszczelnienia

Specyfikacja uwzględnia systemową technologię z zastosowaniem następujących materiałów:

- zaprawy trasowej do wyrównania powierzchni i ubytków w murze - **Oxal TKM**
- uszczelnienie strefy cokołowej przeciw wilgoci, gruboziarnista zaprawa uszczelniająca **Oxal SPM**
- obrzutkę pod tynk renowacyjny WTA,
- tynk renowacyjny WTA,
- tynk drobnoziarnisty wierzchni WTA,
- malowanie 2x elewacyjną farbą krzemianową.

Całość cokołów zaimpregnować systemowym preparatem hydrofobowym.

2.4. Mury przypory - renowacja

Specyfikacja uwzględnia systemową technologię z zastosowaniem następujących materiałów:

- a) reprofilowanie -zaprawa trasowa-wapienna do przygotowania wyrównania podłoża (zużycie ok. 2kg/m² na mm warstwy)
- b) gruboziarnista zaprawa uszczelniająca
- c) warstwa szczepna (zużycie obrzutka półkryjąca 10 kg/m²)
- d) tynk regulujący wilgoć, wysoko-dyfuzyjny (zużycie 12,5 kg/m² na 1 cm warstwy zalecane min 2 cm)
- e) drobnoziarnisty tynk regulujący poziom zawilgocenia (zużycie 1,7 kg/m na 1 mm zalecane 3-4 mm)

Całość przypory zaimpregnować systemowym preparatem hydrofobowym.

2.5. 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 trasowo-wapienne i te zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, hydroizolacyjne masy mineralne, a także wodorozcieńczalne grunty należy chronić przed mrozem.

Materiały należy składować w zadaszonych magazynach Wykonawcy. 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

5.1. 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 Dokumentacją Projektową i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych oraz normach i normatywach obowiązujących dla systemu zabezpieczeń elementów budynku opartego na krzemianowaniu.

5.2. Prace przygotowawcze.

a/. Rozbiórka nawierzchni i opaski z kostki granitowej i części nawierzchni przy budynku oraz płyt piaskowca.

b/. Odkopanie ścian fundamentowych na głębokość 1,0 m do strefy przemarzania.

5.3. Przygotowanie, oczyszczenie podłoża pod hydroizolację pionową.

a/. Usunąć starą izolację i oczyścić ściany zewnętrzne poniżej terenu,

b/. Skuć całkowicie istniejący zawilgocony tynk ze ścian zewnętrznych,

c/. Usunąć luźne elementy ze spoin muru na głębokość minimum 2cm,

d/. Odsłonięte powierzchnie ścian oczyścić szczotkami stalowymi lub przez piaskowanie,

e/. Wykonać odsolenie powierzchni systemowym preparatem,

f/. Powstałe niewielkie ubytki muru uzupełnić zaprawą,

g/. Ewentualne spękania, ubytki muru fundamentowego, skorodowane, kruche fragmenty cegieł należy wykuć.

Przy głębokości uszkodzeń cegły powyżej 5 cm, należy przemurować stosując cegłę klasy 15 MPa na zaprawie z trasem. Mniejsze ubytki pozostawić do wypełnienia tynkiem. Przemurowania należy połączyć z istniejącym murem na strzępia.

5.4. Wykonanie izolacji pionowej.

Izolację pionową wykonać dla trzech ścian zewnętrznych (szczytowej i dwóch bocznych, wg mapy sytuacyjnej), w tym celu po przygotowaniu podłoża należy:

a/. Wyrównać nierówności podłoża zaprawą mineralną trasowo-wapienną,

b/. Zagruntować powierzchnię gruntem krzemianowym,

c/. Następnie dla ścian fundamentowych (1,0m poniżej terenu) wykonać izolację pionową z masy mineralnej w dwóch warstwach.

d/. Po wykonaniu izolacji pionowej wkleić warstwę ochronną „styroduru XPS 032”gr.10 cm.

e/. Zasypać wykopy ziemią z odkładu wolną od gruzu i kamieni z zagęszczeniem warstwami co 30 cm,

f/. Wykonać ukształtowanie terenu oraz odtworzyć nawierzchnię i opaskę z kostki granitowej ze spadkiem od budynku,

g/. Zapewnić sprawne odprowadzenie wód od budynku - powierzchniowe, przy zachowaniu istniejącego odprowadzenia wód opadowych,

h/. Wykonać poprawnie wszystkie obróbki blacharskie,

i/. Wykonać uszczelnienie szlamem paroprzepuszczalnym i tynk renowacyjny murów strefy przyziemia do wysokości 1,20 m ponad terenem,

j/. Tynki wymalować 2x paroprzepuszczalną farbą krzemianową.

5.5. Remont strefy przyziemia do wysokości 120 cm - ochrona przed wilgocią.

Po usunięciu (skuciu) całości tynków z cokołu budynku i strefy przyziemia do wysokości 120 cm, w celu zabezpieczeń przed wilgocią należy wykonać:

- skuć całkowicie istniejący tynk i oczyścić podłoże,

- wyrównanie powierzchni i ubytków w murze z zaprawy trasowo-wapiennej,

- uszczelnienie strefy cokołowej przeciw wilgoci gruboziarnistą zaprawą uszczelniającą,

- obrzutkę pod tynk renowacyjny WTA,

- tynk renowacyjny WTA,

- wierzchni tynk drobnoziarnisty WTA,

- zagruntować powierzchnię środkiem na bazie zolu krzemianowego i szkła wodnego potasowego,

- następnie dwukrotnie wymalować elewacyjną farbą krzemianową o właściwościach fotokatalitycznych o bardzo wysokiej paroprzepuszczalności i małej przepuszczalności wody,

- całość zaimpregnowanie systemowym preparatem hydrofobowym.

5.6. Przypory - ochrona przed wilgocią.

Po skuciu całości tynków z przypór na całej wysokości w celu zabezpieczeń przed wilgocią należy dokładnie przygotować podłoże:

- wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (np.: przy pomocy szczotki drucianej lub sprężonym powietrzem)
- usunąć należy cegły skorodowane, o znacznych ubytkach. Większe ubytki należy wypełnić używając zapraw trasowych.

Następnie wykonać:

a/ uzupełnienie i wyrównanie powierzchni zaprawą trasowo-wapienną

b/ uszczelnienie z gruboziarnistej mineralnej zaprawy uszczelniającej

c/ tynkowanie z systemu tynków regulujących wilgotność:

- warstwę szczepną,
- tynk regulujący wilgotność wysoko-dyfuzyjny,
- drobnoziarnisty tynk regulujący poziom zawilgocenia,
- zagruntować powierzchnię środkiem na bazie zolu krzemianowego i szkła wodnego potasowego,
- następnie dwukrotnie wymalować elewacyjną farbą krzemianową o właściwościach fotokatalitycznych o bardzo wysokiej paroprzepuszczalności i małej przepuszczalności wody,
- całość zaizolowanie systemowym preparatem hydrofobowym.

5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas prac z zastosowaniem produktów hydroizolacyjnych należy stosować odpowiednie przepisy BHP, zadbać o odpowiednią odzież, rękawice i okulary ochronne.

W przypadku kontaktu produktu ze skórą lub oczami należy natychmiast przepłukać je min. 15 min pod bieżącą wodą a następnie skontaktować się z lekarzem.

Należy przestrzegać informacji, zawartych w karcie bezpieczeństwa produktu

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości Zgodnie z normą EN 15814.

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 europejskich, normatywów i dokumentacji zgodności oraz wiedzy budowlanej. System uszczelniania i renowacji w przyjętej projektem technologii 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, 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),
- dostarczana 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 wszystkich materiałów 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. OBMIAR ROBÓT

Dla prac związanych z przygotowaniem podłoża, gruntowaniem, wyrównaniem, wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej obmiar robót prowadzi się w [m²] 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 SST 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. 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

- Normy: EN 15814; EN 1504-3:2005; PN-EN 998-2:2016
- 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
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 5: Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków. W-wa 2005 r.
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

