

Spis treści

1.	Część ogólna	2
1.1.	Nazwa zamówienia	2
1.2.	Przedmiot i zakres robót budowlanych	2
1.3.	Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	3
1.4.	Informacje o terenie budowy	3
1.5.	Przekazanie placu budowy	3
1.6.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich	4
1.7.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska	4
1.8.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	5
1.9.	Ochrona przeciwpożarowa	5
1.10.	Wymagania dotyczące organizacji ruchu	6
1.11.	Nazwy i kody robót	6
1.12.	Określenia podstawowe	6
2.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów	9
3.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn	10
4.	Wymagania dotyczące środków transportu	10
5.	Wymagania dotyczące wykonania robót	11
6.	Kontrola jakości, badania	18
7.	Wymagania dla obmiarów robót	20
8.	Zasady odbioru robót budowlanych	20
9.	Dokumenty odbioru robót	23

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla wykonania izolacji przeciwwilgociowej Bramy Bielańskiej w Cytadeli Warszawskiej- obiekcie administrowanym przez Muzeum Niepodległości w Warszawie.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem prac budowlanych i montażowych Bramy Bielańskiej w Cytadeli Warszawskiej, obejmujących w szczególności wymagania w zakresie właściwości materiałów, prawidłowości wykonania wszystkich rodzajów robót określonych zakresem robót ujętych w przedmiarze, wymagania dla stosowanych materiałów oraz użytego sprzętu i narzędzi.

Zakres prac dotyczy wykonania izolacji przeciwwilgociowej Bramy Bielańskiej w Cytadeli Warszawskiej.

W zakres przewidywanych robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną wchodzi następujące prace budowlane.

- zabezpieczenie przeciwwilgociowe
- wykonanie izolacyjnej przepony poziomej
- wykonanie izolacji pionowej na zewnętrznych ścianach fundamentowych
- wykonanie izolacji przeciwwodnych
- odprowadzenie wody spod warstwy narzutu ziemnego nad sklepieniem bramy.

Specyfikacja techniczna stosowana będzie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, realizacji i odbiorze robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z robotami budowlanymi, konserwatorskimi i instalacyjnymi i obejmują:

- wymagania wykonawcze
- wymagania materiałowe
- technologię wykonania robót
- transport
- składowanie materiałów
- nadzór i odbiory

Wykonawca robót zobowiązany jest do zrealizowania wszystkich czynności niezbędnych do kompletnego wykonania przedmiotu zlecenia

1.3. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do prac towarzyszących związanych z pracami budowlano-konserwatorskimi należą:

- zabezpieczenie istniejących elementów istotnych wokół obiektu kubaturowego
- zabezpieczenie istniejących elementów wystroju obiektu liniowego
- montaż i demontaż rusztowań dla wykonania robót zewnętrznych lub wewnętrznych

Do robót tymczasowych należą:

- wykonanie zaplecza budowy i placów składowych materiałów budowlanych i sprzętu.
- wykonanie zabezpieczeń terenu wynikających z uzgodnionego projektu organizacji ruchu

1.4. Informacje o terenie budowy

Teren budowy obejmuje obszar ograniczony istniejącym zagospodarowaniem terenu Cytadeli Warszawskiej bezpośrednio przyległym do Bramy Bielańskiej.

Ponieważ zakres robót dotyczy budowy obiektu kubaturowego i liniowego teren budowy będzie obejmował najbliższy obszar wokół obiektu oraz teren zaplecza budowy.

Dla zajęcia i wygradzenia terenu budowy Wykonawca winien opracować projekt zagospodarowania placu budowy wraz z określeniem zajęcia niezbędnego terenu i uzgodnić z odpowiednimi władzami.

1.5. Przekazanie placu budowy

Przekazanie terenu budowy Wykonawcy następuje na podstawie podpisania przez strony umowy o wykonanie robót „Protokołu wprowadzenia wykonawcy na budowę”. Protokół przekazania podpisują Wykonawca, inspektor nadzoru i kierownik Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania robót aż do ich zakończenia i odbioru końcowego a w szczególności do:

- ogrodzenia terenu budowy i umiejscowienia bram wjazdowych i furtek wejściowych
- wyznaczenia dróg dojazdowych i transportowych dla materiałów i sprzętu

- ustawienia tymczasowych obiektów biurowych, magazynowych i socjalnych, gdy Zamawiający nie może udostępnić własnych wolnych pomieszczeń dla tych potrzeb
- wykonania przyłączy poboru mediów (woda, energia elektryczna, teletechnika) w miejscach wskazanych przez Zamawiającego.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem mienia lub własności osób trzecich.

Wszelkie uszkodzenia mienia lub własności osób trzecich Wykonawca jest zobowiązany naprawić lub odtworzyć zgodnie ze stanem pierwotnym na własny koszt.

Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia instalacji przechodzących przez teren budowy i zaplecza, jeżeli o ich przebiegu stanowi przekazana mu dokumentacja projektowa lub o jej przebiegu został poinformowany przez Zamawiającego.

W przypadku prowadzenia robót w bliskości urządzeń lub instalacji będących własnością osób trzecich Wykonawca obowiązany jest powiadomić właściciela tych urządzeń oraz Inspektora nadzoru o zamiarze prowadzenia robót.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca powinien zabezpieczyć wszystkie materiały stosowane w realizacji robót tak by nie oddziaływały niekorzystnie na środowisko naturalne.

Materiały sypkie winny być ogrodzone, przykryte i zabezpieczone przed oddziaływaniem atmosferycznym, zabezpieczone przed rozpuszczaniem i przedostawaniem się do gruntu.

Wykonawca winien zabezpieczyć teren budowy przed:

- możliwością powstania zagrożenia pożarowego,
- przekroczeniem obowiązujących norm hałasu
- zanieczyszczeniem cieków wodnych, gruntu i zbiorników wodnych przed zanieczyszczeniami ciekłymi, olejami, chemikaliami, substancjami szkodliwymi.

Wykonawca jest zobowiązany do odprowadzenia z terenu budowy wód oczyszczonych w osadnikach lub filtrach, pozbawionych zanieczyszczeń stałych i zawartości pyłów.

Wykonawcy nie wolno prowadzić robót w pobliżu granic zbiorników wodnych i cieków wodnych, chyba że uzyska na te prace zgodę służb i odpowiednich władz.

Wykonawcy z terenu budowy nie wolno odprowadzać zanieczyszczeń lotnych do atmosfery. Urządzenia stosowane do robót muszą posiadać dokumenty stwierdzające nie przekraczanie norm i stężeń dopuszczalnych określonych przepisami.

Prowadzenie robót w terenach miejskich lub zabudowanych musi być zgodne z przepisami i wymaganiami określającymi dopuszczalny dla danego obszaru poziom hałasu.

Wykonawca nie może stosować urządzeń i maszyn przekraczających normy poziomu hałasu.

Przekroczenie norm poziomu hałasu może spowodować wstrzymanie robót.

Wykonawca nie przestrzegający przepisów i wymagań dotyczących ochrony środowiska, określonych ustawami i przepisami ogólnymi oraz wymaganiami określonymi w otrzymanej od zamawiającego dokumentacji projektowej, ponosi odpowiedzialność prawną i karną oraz jest zobowiązany do przywrócenia stanu pierwotnego środowiska naturalnego.

1.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ujętych w dokumentach urzędowych oraz wszelkich wymagań określonych szczegółowo w przekazanej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej.

Wykonawca ma obowiązek wyposażyć teren budowy i miejsca pracy w niezbędny sprzęt, odzież ochronną i obuwie, osobiste wyposażenie niezbędne przy wykonywaniu specjalistycznych robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przeszkolenia pracowników w zakresie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przekazać pracownikom informacje o zagrożeniach mogących wystąpić na poszczególnych stanowiskach pracy.

Wykonawca winien kontrolować aktualność badań lekarskich pracowników, oraz aktualność szkoleń w zakresie przepisów bhp.

1.9. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowych.

Wykonawca jest zobowiązany do wyposażenia terenu budowy i jej zaplecza w niezbędny zgodny z wymaganiami i zakresem prowadzonych prac sprzęt p. poż.

Składowanie materiałów łatwopalnych winno być wydzielone i odpowiednio oznaczone, w pobliżu składowania tych materiałów winien być ustawiony odpowiedni sprzęt ochrony p. poż.

1.10. Wymagania dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia terenu budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu uzgodnionym z odpowiednimi władzami.

Zobowiązany jest do zainstalowania wszelkich zabezpieczeń i oznaczeń dla pojazdów oraz ruchu pieszego.

Przy pracach terenowych lub prowadzeniu wykopów należy zabezpieczyć miejsce do mycia kół pojazdów wyjeżdżających z terenu budowy.

Konsekwencje z nieodpowiedniego, niezgodnego z projektem organizacji ruchu oznakowania terenu obciążają Wykonawcę.

1.11. Nazwy i kody robót

Podstawowe kody CPV dla zakresu przewidzianych robót

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45320000-6 Roboty izolacyjne
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1.12. Określenia podstawowe

STWiORB – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót,

Dokumentacja projektowa stanowiąca opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane – dokumentacja składająca się z przedmiaru robót, STWiORB, oraz projektu budowlanego dla robót dla, których jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę,

Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury.

Budynek – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiącego bieżącej konserwacji.

Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne.

Teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Dziennik budowy – dokument opatrzony pieczęciami odpowiednich urzędów z ponumerowanymi stronami, służący do dokonywania wpisów istotnych wydarzeń zaistniałych w czasie realizacji zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i korespondencji pomiędzy Inspektorem nadzoru inwestorskiego, Kierownikiem budowy i Projektantem.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca uprawnienia do kierowania robotami i prowadzenia działań na budowie w imieniu Wykonawcy.

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

Rejestr obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w

rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

Materiały – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Odpowiednia zgodność – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z wykonywaniem robót budowlanych.

Przedmiar robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i specyfikacjach technicznych,

Wykonawca – przyjmujący zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontów

Zamawiający – udzielający zamówienie Wykonawcy do którego należy; przekazanie dokumentacji projektowej, wskazanie i przekazanie placu budowy, zapewnienie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoznaczne z:

- Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania Rozporządzeniem MSWiA z dnia 04.03.1999 (Dz. U. Nr 22 poz. 209) a w przypadku braku normami państwowymi,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych wydanymi przez COBRTI Instal
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie przy opisywaniu poszczególnych robót.

Roboty są zaprojektowane i muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji.

Nie wyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania przy realizacji prac.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wszystkie wyroby budowlane stosowane do wykonania robót budowlano-instalacyjnych powinny spełniać wymagania norm, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości zastosowania do wykonania projektowanych robót. Dotyczy to przede wszystkim zgodności materiałów z normami polskimi (PN), normami branżowymi (BN).

Wykonawca powinien wykonać przedmiot umowy z materiałów z zastosowaniem najlepszych materiałów dla wyszczególnionego zakresu robót podstawowych i specjalistycznych.

Propozycje materiałowe, próbki materiałów, ich kolorystyka lub zamiana na inny rodzaj wymaga akceptacji Zamawiającego.

Wyroby budowlane powinny odpowiadać co do jakości wymogom dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w artykule 10 ustawy Prawo Budowlane.

Wszystkie zastosowane do wbudowania materiały powinny być fabrycznie nowe, nie powinny być wcześniej użyte, winny odznaczać się najwyższą jakością.

Powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów w warunkach nie pogarszających ich parametrów technicznych i jakościowych.

Przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji należy stosować między innymi następujące materiały:

Materiały izolacyjne np. firmy Remmers, Sto

Materiały konserwatorskie: różne (kity, szpachle, farby)

Uwaga:

Ewentualna zamiana materiałów lub wyrobów specjalistycznych, dobranych dla rozwiązań systemowych zastosowanych w projektach jest możliwa wyłącznie po akceptacji nadzoru autorskiego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Sprzęt wykorzystywany do wykonania robót musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących przepisach oraz spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów budowlanych oraz aranżacji wnętrz.

W zależności od potrzeb wykonawca winien zapewnić następujący sprzęt do wykonania robót:

- samochód dostawczy lub skrzyniowy umożliwiający transport materiałów i urządzeń
- narzędzia pneumatyczne lub elektryczne
- narzędzia konserwatorskie specjalistyczne

Wszystkie narzędzia i urządzenia używane do realizacji zadania winy spełnić wymagania Polskich Norm, przepisów i wymagań BHP, winny być sprawne technicznie i zapewniać bezpieczeństwo obsługujących je pracowników i osób postronnych.

Ilość zastosowanych maszyn i sprzętu winna zapewnić pracę bezkolizyjną, gwarantującą sprawność wykonywanych prac i terminową realizację zadań.

Sprzęt i maszyny należy utrzymywać w dobrym stanie technicznym i gotowości do wykonywania pracy, należy przestrzegać terminów wykonania przeglądów i kontroli technicznej potwierdzającej ich stan techniczny.

Sprzęt, maszyny lub urządzenia używane przez Wykonawcę nie spełniające wymagań technicznych mogą być na wniosek Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do wykonywania robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia na żądanie Zamawiającego dokumentów potwierdzających stan techniczny urządzeń i sprzętu i dopuszczenie do użytkowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Środki transportu użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu kołowym i innych związanych, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom dróg oraz pracownikom na terenie budowy.

Rodzaj i ilość środków transportu musza zapewniać możliwość prowadzenia prac zgodnie z dokumentacją projektową , przepisami bezpieczeństwa pracy, warunkami realizacyjnymi zadania oraz przepisami o ruchu drogowym obowiązującym w sąsiedztwie budowy.

Środki transportu muszą zapewniać dostarczenie materiałów gwarantujących utrzymanie wymaganej jakości, gwarantujące nieuszkodzenie oryginalnych opakowań lub zniszczenie materiałów.

Transport winien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta materiałów budowlanych, urządzeń, wyposażenia, osprzętu i innych wyrobów niezbędnych dla realizacji zadania.

Wykonawca jest zobowiązany do usuwania z terenu budowy i trasy przejazdu wszelkich zanieczyszczeń powstałych w procesie transportu materiałów i urządzeń.

Podstawowe środki transportu :

- samochód dostawczy do 1,0 t
- samochód skrzyniowy do 5 t
- wózek widłowy niskiego podnoszenia do 1,5 t
- wózki ręczne

Rozładunek , magazynowanie i składowanie winno być realizowane zgodnie z zaleceniami producentów materiałów , wyrobów i urządzeń.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Opis warunków lokalizacyjnych

Brama Bielańska jest obiektem zlokalizowanym w dolnej części zbocza nadwiślańskiej skarpy. Analogicznie, jak inne obiekty położone na zboczu lub u podnóża zbocza skarpy jest ona narażona na działanie wód, pochodzących z opadów, spływających po zboczu i przesączających się przez podpowierzchniowe warstwy gruntu.

Widocznymi skutkami działania tych wód są nierównomierne osiadania i pęknięcia ścian w budynkach i zniszczenia materiałowe zapraw, cegieł i nawet betonów.

Niewielkie rozmiary Bramy, masywna i sztywna konstrukcja i prawdopodobnie zagłębione posadowienie sprawiły, że przesączające się wody nie skutkowały tu nierównomiernymi osiadaniami i pęknięciami ścian obiektu. Niemniej jednak, wieloletnie oddziaływanie wód powierzchniowych i podpowierzchniowych wraz z wpływami atmosferycznymi spowodowały szereg zniszczeń w materiałach zapraw, cegieł i kamieniach, z których wykonana jest Brama.

W zniszczeniach materiałowych pewien udział ma również lokalna flora w postaci roślin na częściach poziomych, pleśni i grzybów w zawilgoconych murach, w miejscach narażonych na wpływ kwaśnych deszczy.

5.2. Stan obecny

5.2.1 Przesięganie murów bramy wodą deszczową od góry

Penetrację wilgoci można bardzo wyraźnie zauważyć na wszystkich elewacjach bramy. Największym jej źródłem jest przenikanie do bramy od góry poprzez:

- nieszczelną koronę murów i gzymsy
- penetrację z nasypu ziemnego nad sklepieniem bramy
- penetrację od strony nasypu ziemnego przy elewacji południowej
- niesprawny system odprowadzania wody z nasypu ziemnego nad elewacją zachodnią z którego to woda wypływa rurą do całkowicie zatłoczonych zbiorników przy elewacjach północnej i południowej a z nich do koryt na bocznych skarpach
- bardzo duże i nieszczelne parapety w oknach na elewacji wschodniej
- frontowej

5.2.2 Zawilgocenie budynku od strony gruntu.

W dolnych partiach murów widoczne są bardzo znaczne uszkodzenia tynków, muru ceglanego i okładzin kamiennych powstałe w wyniku stałego działania wilgoci. Jest ona podciągana ze ścian fundamentowych pozbawionych sprawnej izolacji przeciwwilgociowej. Na elewacji zachodniej występuje napływ wody w trakcie opadów deszczu od strony skarp bocznych i drogi prowadzącej przez bramę. W przejeździe bramowym widoczne są zawilgocenia ścian, szczególnie od strony zachodniej i przy wypływie wody z brukowanej jezdni do grobli od strony wschodniej.

Obiekt stoi w dolnej części zbocza nadwiślańskiej skarpy i jego ściany podziemne stanowią naturalną przeszkodę dla swobodnego spływu wód opadowych i podpowierzchniowych.

Brak sprawnych izolacji pionowych na murach fundamentowych powodował przez wiele lat przenikanie wody z warstwy gruntu do powierzchni murów (przesięganie poprzeczne wód opadowych lub zawieszonych).

Podstawowymi zabiegami prowadzącymi do osuszenia budynku musiało stać się wykonanie izolacji przeciwwodnej na ścianach fundamentowych kontaktujących się z zasypką gruntową, jak i wprowadzenie poziomej przepony izolacyjnej.

W związku z powyższym wykonana została, widoczna na elewacji frontowej, ceglanej, na wysokości ok. 20 cm nad poziomem terenu w bramie przejazdowej, pozioma przepona izolacyjna z zastosowaniem metody iniekcji krystalicznej. Nazwa iniekcja krystaliczna może być przypisana wielu zabiegom znanym i stosowanym w naszym kraju, ale w środowisku fachowców z tego zakresu i konserwatorów zabytków znana jest poprzez wprowadzanie preparatu przygotowywanego przez Pana Dr-a Nawrota - stosowanie tego specyfiku w wielu znanych dotychczas przypadkach doprowadziło do wtórnego, czasami bardzo wysokiego zasolenia murów przy jednoczesnym braku sprawności wykonanej przepony izolacyjnej.

Podciąganie wody gruntowej do strefy przyziemia powoduje, w swojej naturze przenoszenie soli rozpuszczonych w wodzie na powierzchnię murów, gdzie dochodzi do ich kumulacji i krystalizacji. Krystalizujące sole rozsadzają tynki i cegły. Z tego powodu powszechnym stało się stosowanie dla przepon poziomych tylko takich preparatów, które nie wprowadzają do murów dodatkowych porcji soli higroskopijnych lub jeżeli to nie jest możliwe, to ilość wtórnie wytrączanych soli ograniczana jest do minimum.

W przypadku murów tynkowanych, w strefie tak wykonanej przepony poziomej nakładane są na mur specjalne tynki renowacyjne, solochłonne wykonane zgodnie z wymaganiami znanych środowisku konserwatorów zabytków pod nazwą WTA.

5.3. Warunki wykonania prac remontowych elewacji

5.3.1. Zasada zabezpieczeń przeciwwilgociowych - wariant 1.

Zabezpieczenia przeciwwilgociowe polegają tu na szeregu następujących działań :

- Usunięcie zniszczeń materiałowych przez wykonanie napraw materiałów i elementów
- Uodpornienie materiałów i elementów na działania niszczące za pomocą środków „impregnujących”,
- Zabezpieczenie obiektu przed działaniem wód podpowierzchniowych drenażem opaskowym poniżej głębokości zamarzania oraz poniżej poziomu schodów wiodących na górny taras, przechwytyjącym wody przesączające się i po przepływie przez osadnik, skierowaniu ich do kanalizacji ogólnospławnej.

- Zabezpieczenie bezpośrednio podziemnych powierzchni ścian izolacją pionową z folii wytłaczanej, zakończonej dołem nad drenażem, w której szczelina powietrzna, między folią i powierzchnią ściany pomaga w odparowaniu wilgoci.
- Zabezpieczenie stropu nad Bramą, przysypanego warstwą gruntu przed wodami opadowymi, zostanie wykonane przez czasowe usunięcie gruntu, wykonanie warstwy dwuspadkowej z keramzytobetonu i dwuwarstwowej powłoki z membran termozgrzewalnych na lepisku bitumicznym oraz drenażu mającego odprowadzać wodę do drenażu zewnętrznego. Strop zabezpieczony izolacją zostanie ponownie pokryty warstwą gruntu.
- Stworzenie warunków do wysychania ścian nadziemnych i pasma ścian podziemnych przez wentylację grawitacyjną pomieszczeń wewnętrznych ze wspomaganie.
- Działanie wentylacji polegać będzie na zainstalowaniu w dolnej części ścian otworów nawiewnych, zabezpieczonych kratą oraz udrożnieniu istniejących otworów wentylacyjnych, wywiewnych, których efektywność wzmocniona będzie wentylatorami wyciągowymi, z napędem elektrycznym, umieszczonymi na wlocie do otworów wywiewnych. Ciągłe działanie wentylacji spowoduje stopniowe wysychanie ścian do wewnątrz i, dzięki wyciągowi, odprowadzenie pary wodnej na zewnątrz .
- Warunki do wysychania pasma ścian podziemnych, poniżej poziomu podłogi ma zapewnić wewnętrzny kanał w podłodze, szer. 200 mm, gł 500 mm, przy ścianach, kryty kratą.
Ruch powietrza w pomieszczeniach, zaktywizowany wentylatorami wyciągowymi, zasysać będzie powietrze z kanałów i stopniowe wysychanie pasma ściany odsłoniętej kanałami.
- Generalną zasadę zabezpieczeń oraz szczegółowe rozwiązania techniczne przedstawiają rysunki zamieszczone w projekcie wykonawczym.

5.3.2. Zasada zabezpieczeń przeciwwilgociowych - wariant 2.

Podstawowymi zabiegami prowadzącymi do osuszenia bramy musi stać się:

- wykonanie izolacji przeciwwodnej pod warstwą nasypu ziemnego nad sklepieniem bramy.
- wykonanie sprawnego odprowadzenia wody z nasypu nad bramą i z bocznych ścian elewacji północnej i południowej. Najlepiej rurami bezpośrednio do systemu odprowadzania wód deszczowych.

- wykonanie zabezpieczenia przeciw penetracji wody deszczowej na koronie murów ściany kurtynowej – powłoka mineralna uelastyczniona Aida Elastoschlamme
- naprawa, uszczelnienie parapetów na elewacji wschodniej oraz gzymsów na wszystkich elewacjach.
- wykonanie poziomych przepon i sprawnych izolacji pionowych na ścianach fundamentowych kontaktujących się z gruntem.
- po wykonaniu izolacji ścian fundamentowych od strony zachodniej ponowne ułożenie płyt chodnikowych przy tej elewacji w sposób odprowadzający wodę deszczową do drogi z kostki bazaltowej prowadzącej przez bramę i wykonanie w bramie, w jezdni bocznych kanałów z kostki bazaltowej prowadzących wodę poprzez bramę na jezdnię, w stronę rzeki, w sposób zapobiegający penetracji tej wody w mury bramy.
Dla kompleksowego wykonania izolacji przeciwwodnych przewidujemy zastosowanie kompletnego systemu produktów renomowanej, znanej w środowisku konserwacji zabytków firmy Remmers.

5.4. Wymagania szczegółowe (część szczegółowa SST)

5.4.1. Izolacyjna przepona pozioma.

Wykonanie izolacji poziomej metodą iniekcji pod blokami kamiennymi kolumnady oraz na ścianach fundamentowych elewacji zachodniej, północnej i południowej.

Wykonywanie takiej blokady w fundamentach wykonanych z bloków bazaltowych jest bezcelowe – blokadę należy wykonać w murze nad takim fundamentem.

Technologia wykonania:

Iniekcja ciśnieniową rozcieńczonym z wodą koncentratem mikroemulsji **Aida Maueriniektion** - podawanie preparatu łączyć z iniekcją wysoce alkalicznym środkiem **Aida Kiesol**.

Po zakończeniu prac otwory iniekcyjne wypełnić zaprawą mineralną **Aida Bohrlochsuspension**.

5.4.2. Izolacje pionowe na zewnętrznych ścianach fundamentowych.

Jeżeli ściany fundamentowe pod poziomem terenu wykonane są z gładów bazaltowych spoinowanych materiałami mineralnymi, to ze względu na to iż skała bazaltowa jest praktycznie całkowicie paro- i wodoszczelna jedynym „składnikiem” muru do zaizolowania jest spoina mineralna.

Z tego powodu celowe jest izolowanie wyłącznie spoin poprzez nałożenie na ich powierzchnię izolacji z uelastycznionego szlamu mineralnego **Aida Elastoschlämme** po zagruntowaniu preparatem **Aida Kiesol**.

Jeżeli po odsłonięciu fundamentów okaże się, że izolacje wykonane są na murze ceglanym, to należy całą powierzchnię muru pokryć izolacją mineralną zgodnie z powyżej zaplanowaną technologią i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi folią kubełkową lub matą **Sulfiton DS-Systemschutz**; matę przybić do muru gwoździami zabezpieczając górną krawędź listwą, zasypać wykop, unikając gruzu z elementami o ostrych krawędziach.

5.4.3. Wykonanie izolacji przeciwwodnych, odprowadzenie wody spod warstwy narzutu ziemnego nad sklepieniem bramy.

Szczegółowa technologia naprawy podłoża pod narzutem ziemnym, wykonania izolacji przeciwwodnej i odprowadzenia wody do rur odprowadzających wodę do instalacji deszczowej może zostać opracowana dopiero po odsłonięciu tego narzutu.

Aktualny sposób rozwiązania tego problemu jest nieskuteczny co widać w sposób szczególnie dramatyczny na sklepieniach i ścianach schodów prowadzących z dziedzińca.

Przewidujemy konieczność wykonania następujących prac:

- usunięcie nasypu ziemnego
- naprawa konstrukcji stropu
- wykonanie nowych powłok w sposób stosowany dla tarasów przykrywanych ziemią połączony z systemem odprowadzania wody rurami zainstalowanymi w ścianach.

Jeżeli podłoże stropu będzie betonowe to jego naprawa i wykonanie warstw spadkowych wykonujemy zaprawami mineralnymi z systemu **Aida PCC Remmers**.

Rysy, pęknięcia i większe szczeliny w stropie mogą być uszczelniane poprzez iniekcję preparatem mineralnym **Aida injektionsleim**

Urządzenia zainstalowane dla odprowadzania wody należy wstępnie uszczelnić zaprawą spoinowaną żywicą epoksydową .

Po przygotowaniu podłoża i zamontowaniu spustów odprowadzających wodę wykonujemy powłoki izolacyjne tzn. gruntowanie **Aida Kiesol** z nakładaniem na świeżo izolacji **Aida Dichtsclamme**, następnie w miejscach zwiększonych naprężeń należy mocować specjalne taśmy **Sulfiton Fugenband** a cały strop pokrywamy **Sulfiton K2 Dickbeschichtung**.

Wykonane powłoki zabezpieczamy matą ochronną **Sulfiton DS Systemschutz**.

Zasypujemy maty min 15 cm warstwą z kruszywa keramzytowego i osłaniamy warstwą geowłókniny. Tak wykonane warstwy podkładowe przykrywamy gruntem, który ponownie porasta trawą, darnią.

5.4.4. Odprowadzenie wody z nasypu i z bocznych ścian elewacji północnej i południowej.

Po odsłonięciu ścian bocznych elewacji północnej i południowej należy wykonać na nich izolacje przeciwwodne opisane wcześniej a następnie zakończyć je zabezpieczeniem matą drenarską, warstwą z keramzytu i geowłókniną.

Niezależnie od opisanych powyżej prac izolacyjnych przewidujemy wykonanie systemu rur z trwałego tworzywa PVC umieszczonych (wmurowanych i zaizolowanych termicznie) w ścianach bocznych elewacji z podłączeniem rurociągiem z elastycznych rur z tworzywa do kanalizacji deszczowej.

5.4.5. Wykonanie zabezpieczenia przeciw penetracji wody deszczowej poprzez koronę muru.

Aktualnie korona murów zwieńczona jest betonowymi powłokami. Po ich oczyszczeniu i naprawie wg zasad opisanych wcześniej, możliwe jest wykonanie zabezpieczenia poprzez zagruntowanie podłoża preparatem **Aida Kiesol** i nałożenie dwóch warstw trwałej powłoki z mineralnej, uelastycznionej masy izolacyjnej **Aida Elastosclamme**, której najważniejszą cechą jest stałość parametrów fizycznych w szerokim zakresie temperatur, odporność na mróz.

5.4.6. Naprawa, uszczelnienie parapetów na elewacji wschodniej

Po wykonaniu programu konserwacji wypełniamy spoiny pomiędzy płytami masą na spoiwie epoksydowym z wypełniaczami mineralnymi. **Relo EP Colorfuge**. Na krawędziach styku parapetów z murami trwałym materiałem poliuretanowym – **Albon PU150** w kolorze szarym. Suche podłoże zaimpregnować preparatem hydrofobowym **Funcosil SL**.

5. 5. Wymagania dotyczące wykonania robót

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami normami, warunkami technicznymi wykonania robót i przepisami obowiązującymi w punkcie 9.

Przed przystąpieniem do robót Inwestor przekaze Wykonawcy:

projekt budowlano-wykonawczy z pozwoleniem na budowę;
dziennik budowy;
plac budowy;
miejsce na zagospodarowanie zaplecza budowy

Wykonawca w miejscu widocznym na wysokości nie mniejszej niż 2,0 m powinien umieścić tablicę informacyjną określającą:

numer pozwolenia na budowę;
adres i nr telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego;
nazwę, adres i numer telefonu wykonawcy robót;
imiona i nazwiska oraz numery telefonów kierownika budowy i inspektorów nadzoru;
numery telefonów alarmowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI, BADANIA

Kontrola jakości robót winna być przeprowadzana na bieżąco przez Inspektorów Nadzoru.

Przedmiotem kontroli winna być zgodność z wymaganiami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji technicznej.

Wykonawca opowiada za kontrolę jakości robót, jakość materiałów sprzętu, narzędzi i urządzeń stosowanych w trakcie wykonywania robót.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów, przeprowadzania pomiarów w okresach gwarantujących wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami określonymi w niniejszej Specyfikacji.

Wykonawca powinien posiadać dokumenty potwierdzające spełnienie norm i potwierdzające poddanie okresowym badaniom stosowane w trakcie robót przyrządy pomiarowe.

Wykonawca ponosi koszty certyfikacji i kalibracji stosowanych przyrządów i urządzeń pomiarowych, oraz jest zobowiązany do przedstawiania na żądanie Wykonawcy próbek wbudowywanych materiałów.

Wszelkie badania i pomiary winny być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm lub procedurami określonymi w dokumentacji projektowej lub specyfikacji odbioru robót.

W szczególności podczas realizacji robót budowlano-montażowych należy zwracać uwagę i przestrzegać:

domiarów, wytyczeń, przebiegu rurociągów tras kablowych, przewodów instalacyjnych;

wymagań technologii wykonywanych robót określonych przez dostawcę produktu takich jak gramatura, temperatura zewnętrzna powietrza, zachowanie proporcji poszczególnych składników;

dokładności wymiarowej wykonania robót ziemnych, murowych, wykończeniowych, lokalizacji urządzeń;

wykonania prób technicznych rurociągów, materiałów, osprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia wszystkich określonych procedurami, przepisami i dokumentacją projektową badań i prób i załączyć protokoły tych badań do dokumentacji powykonawczej przekazywanej wraz z protokołem końcowym odbioru robót.

Zamawiający jest uprawniony do kontroli jakości materiałów, próbek, technologii ich wytwarzania, kierunku pochodzenia, a w przypadku stwierdzenia niezgodności sprzeciwić się wbudowaniu materiału lub urządzenia.

Zamawiający ma prawo dopuścić do wbudowania tylko te materiały i urządzenia które posiadają certyfikat zgodności, aprobatę techniczną, certyfikat lub znak bezpieczeństwa wystawione przez uprawnione jednostki certyfikacyjne krajowe lub zagraniczne. Materiały nie posiadające wymienionych dokumentów nie mogą być użyte w procesie realizacji zadania.

7. WYMAGANIA DLA OBMIARÓW ROBÓT

Obmiaru robót należy dokonać na podstawie przedmiaru opracowanego wraz z dokumentacją projektową (projektem budowlano-wykonawczym).

Obmiar robót jest wykonywany przez Wykonawcę i przedstawiany Zamawiającemu do akceptacji. Procedurę obmiaru przeprowadza się po kolejnym etapie zrealizowanych robót lub z częstotliwością określoną w umowie i warunkującą rozliczenie finansowe etapu robót wykonanych.

Warunkiem niezbędnym i koniecznym dla akceptacji wykonanych robót jest dokonanie i przedstawienie Zamawiającemu obmiaru robót zanikających. Obmiaru robót zanikających dokonuje się w trakcie wykonywania tych robót.

W przypadku obmiaru robót nietypowych dla objętości lub powierzchni należy do obmiarów dołączyć dodatkowa dokumentację potwierdzającą prawidłowość ich wykonania.

Jednostką obmiarową jest:

- dla robót rozbiórkowych m^3
- dla robót murowych m^3
- dla robót wykończeniowych m^2
- dla osprzętu, szt.
- dla prac konserwatorskich dcm^3

8. ZASADY ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W procesie realizacji robót wyróżniamy następujące rodzaje odbioru:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Jest to odbiór wszystkich robót które w trakcie realizacji zadania ulegają zakryciu. Stanowią one najczęściej niezależny etap w procesie budowy lub remontu.

Należy go wykonać po zakończeniu robót zanikających w trakcie realizacji kolejnych prac wynikających z harmonogramu robót. Należy go dokonać tak by nie wstrzymywać lub zakłócać innych wykonywanych robót.

Odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu dokonuje nadzór Zamawiającego na zgłoszenie odbioru przez Wykonawcę zapisem w dzienniku budowy.

Na żądanie Zamawiającego Wykonawca ma obowiązek odkryć, odkopać lub dokonać czynności umożliwiające dokonanie oceny ich wykonania w przypadku nie zgłoszenia ich do odbioru przed wykonaniem kolejnych prac.

Odbiorowi robót zanikających podlegają między innymi:

- odbiór materiałów na budowie
- wykonanie wykopów
- wykonanie izolacji
- wzmocnienia konstrukcji
- połączenia rurociągów
- wykonanie przejść przez przegrody
- zabezpieczenia ppoż. konstrukcji
- ułożenie kanałów i przepustów
- próby szczelności

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy dotyczy głównie oceny wykonanych części robót stanowiących etap w realizacji prac.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru danej branży na zgłoszenie pisemne wykonawcy odnotowane w dzienniku budowy.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy dotyczy całości wykonanych robót pod kątem ich rzeczywistego zakresu, ilości, jakości oraz wartości.

Zakończenie prac i zgłoszenie do odbioru jest dokonane w postaci wpisu do dziennika budowy i pisemnym powiadomieniu Zamawiającego.

Odbioru końcowego dokonuje powołana przez Zamawiającego komisja odbioru. Odbiór końcowy przez komisję odbioru dokonywany jest przy udziale Wykonawcy.

Komisja ocenia zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową, ilością określoną w przedmiarze robót, jakością określoną w warunkach odbioru, rodzajem i klasą wbudowanych materiałów i urządzeń.

Komisja ma prawo przerwać czynności odbiorowe, określić zakres robót poprawkowych i termin ich wykonania.

Komisja odbioru ma prawo odrzucić wykonanie robót jako niezgodne z zakresem, lub obniżyć wartość robót w przypadku niemożności usunięcia usterek lub dokonania naprawy wykonanych robót

Odbiorowi końcowemu podlegają:

- ostatecznie wykonane roboty budowlane
- jakość połączeń i podłączenia urządzeń technologicznych
- sprawność urządzeń,

Dokumentem końcowym zakończenia robót jest protokół zdawczo-odbiorczy podpisany przez strony umowy.

Załącznikami do protokołu są:

- protokoły odbiorów częściowych
- protokoły prób i pomiarów
- dziennik budowy
- dokumentacja powykonawcza
- instrukcje obsługi urządzeń
- protokoły sprawności zadziałania instalacji
- karty gwarancyjne dla wbudowanych urządzeń
- inwentaryzacja geodezyjna dla robót zewnętrznych

Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót polegających na usunięciu wad i usterek zgłoszonych Wykonawcy przy odbiorze końcowym i wpisanych do protokołu zdawczo-odbiorczego.

Dotyczy on również wszystkich robót wykonywanych w okresie obowiązującej gwarancji udzielonej przez Wykonawcę.

9. DOKUMENTY ODBIORU ROBÓT

9.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentem odbioru robót jest dokumentacja projektowa ,która była podstawą dla uzyskania pozwolenia na budowę.

9.2. Ustawy i rozporządzenia

Ustawa. Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi poprawkami .

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr 202/04 poz. 2072)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75),z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.(Dziennik Ustaw nr 121) .

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.Dz. U. Nr 121 z 16.06.2003r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej;

9.3. Normy

Polskie normy budowlane i instalacyjne

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego.
- PN-B-11205:1997 Elementy kamienne.
- PN-72/B-06190 Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkaidowe.
- PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

OPRACOWAŁ: