

BIURO INŻYNIERSKIE - ANTOSIK

02-443 WARSZAWA ul. Ciszewska 3 m 4 tel./fax 22 8637283, 606716755
email:biuroantosik@gmail.com

ZAMAWIAJĄCY

POLSKA AKADEMIA NAUK
Warszawa Plac Defilad 1

Specyfikacja Techniczna
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
Zabezpieczenie Przeciwwilgociowe
Murów Piwnic i Fundamentów Budyńku Pałacowego
Jabłonna, ul. Modlińska 105

Różne specjalne roboty budowlane	CPV45262600-7
Roboty odwadniające i nawierzchniowe	CPV45232451-8
Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe	CPV45262000-1
Roboty renowacyjne	CPV45453000-7
Wykonywanie pokryć dachowych	CPV45261210-9

Opracował

dr inż. Jan Antosik
rzcż bud poz rej. 134/97
zam. Warszawa ul. Ciszewska ¾

Warszawa kwiecień 2014 rok

Część opisowa

I. Informacje ogólne

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót remontowych, polegających na założeniu izolacji pionowych i poziomych murów piwnicznych zewnętrznych oraz remontu tarasów w budynku pałacowym, użytkowanym przez Polską Akademię Nauk. Jej celem jest przedstawienie zasadniczych informacji, mogących posłużyć do wybrania wykonawcy remontu i uzupełnienia dokumentacji. Dokumentacja w tym przypadku składa się z projektów budowlano – wykonawczych, zawierających: szczegółowe dyspozycje zakładania izolacji dla obniżenia stopnia zawilgocenia ścian zewnętrznych oraz remontu ogólnie mówiąc tarasów.

Specyfikacja jest spójna z przedmiarem robót, wyszczególniającym ich ilości, podającym katalogową podstawę ich wyceny. Podstawa wyceny nie jest jednak dokumentem, o który należy opierać się w sposób ostateczny. Katalogi można w wielu, jak nie przeważającej liczbie traktować jako duże przybliżenie, co miało miejsce i przy budowaniu przedmiarów spójnych z tą specyfikacją. Dlatego oprócz podstawy katalogowej podano numer specyfikacji, której opis mimo, że jest bardziej ogólny, obejmuje wszystkie roboty.

Specyfikacja jest też opracowaniem, które zawiera zbiory wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz ich oceny. Przy jej opracowywaniu kierowano się dyspozycjami zawartymi w Zarządzeniu Ministra Infrastruktury z 2.09.2004 r. (Dz.U. 202/2004 poz.2072) oraz dyspozycjami i informacjami zawartymi w publikacji Izby Projektowania Budowlanego „Dokumentacja i Specyfikacje w zamówieniach publicznych” z 2005 roku.

Przedsięwzięciu nadano nazwę „Zabezpieczenie przeciwwilgociowe murów piwnic i fundamentów budynku pałacowego”, położonego w Jabłonnej, przy ul. Modlińskiej 105.

Budynek pałacowy, o osiemnastowiecznym rodowodzie, w ciągu swojego istnienia był wielokrotnie przebudowywany. Obecny jego stan zawdzięcza projektowi wykonanemu pod koniec XVIII wieku. W jego części podziemnej zlokalizowana jest restauracja, z częścią kuchenną i salami konsumpcyjnymi. Nie ominęły go zniszczenia ostatniej wojny. Został częściowo zburzony. Wstrząsy, które miały miejsce podczas burzenia są przyczyną widocznych rys w części nadziemnej.

Wśród czynników destrukcyjnych, należy wymienić siły wiatru, działające prawie cyklicznie na budynek. Są to wszystko oddziaływania zaliczane do para sejsmicznych, a z ich skutkami można spotkać się prawie na każdym kroku.

Pałac posadowiony jest na głębokości ~2,3 m poniżej terenu, na fundamentach ławowych, wykonanych z cegieł ceramicznych pełnych na zaprawie wapiennej. Przylegający do ściany zewnętrznej pałacu mur oporowy od strony polderu, jest posadowiony na tym samym poziomie. Ściany piwniczne również wykonano z cegieł

ceramicznych pełnych, na zaprawie wapiennej. Nad piwnicami sklepienia z cegieł o kształtach łukowych pełnych i krzyżowe.

Wykończenie najniższych przyziemnych partii muru to jest lica zewnętrznego pałacu stanowią płyty z piaskowca, zespolone ze ścianą zalewką wapienno cementową, uzupełnione płytami betonowymi, polerowanymi. Pełnią one funkcję typowo okładzinową, zabezpieczając mur przed wodami rozbryzgowymi, zalegającym śniegiem topionym przez ciepło i higroskopijnym pochłanianiem wilgoci. Grubość płyt z piaskowca, ale i uzupełniających z betonu od 3 do 8 cm.

Ze wszystkich stron do ścian pałacu na poziomie cokołu przystaje będąca jednocześnie chodnikiem opaska z płyt chodnikowych z piaskowca uzupełnionych płytami betonowymi. Płyty chodnikowe z piaskowca są na spoiwie wapniowym lub iłowym, co można stwierdzić obserwując ich przełom.

Do budynku przylegają trzy tarasy. Podstawowy w centralnej osi pałacu od strony polderu, pozostałe przy ścianach szczytowych. Taras od strony północnej prawdopodobnie nie jest podpiwniczony, a taras od strony południowej rozciąga się nad pomieszczeniami kuchni.

W ścianach zewnętrznych nie stwierdzono istnienia przepon izolacyjnych, ani poziomych, ani pionowych.

Budynek wyposażony jest w instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, elektryczne i centralnego ogrzewania.

Wszystkie zasadnicze roboty składające się na remont niżej wymieniono, w kolejności nie uwzględniającej powiązań technologicznych. Przyporządkowano im numery kodów ze Wspólnego Słownika Zamówień, kierując się we wszystkich przypadkach **przy ustalaniu kodów zasadą dominanty**.

1. Różne specjalne roboty budowlane

Pod tym określeniem kryją się roboty przygotowawcze, związane z położeniem na ścianach izolacji wtórnych pionowych przeciw wilgociowych i poziomych przepon w murze, odcinających dopływ wilgoci.

1.1 Roboty przygotowawcze

Poprzedzają izolacyjne. Polegają one na rozebraniu opaski – chodnika przy ścianie zewnętrznej, wykonanego z różnych materiałów. W dalszej kolejności przewidziane jest odsłonięcie ściany piwnicznej na średnią głębokość do 2,5 m przez ręczne wykonanie wykopu umocnionego o ścianach pionowych i przygotowanie ściany do zaizolowania. Wymagane jest ich oczyszczenie, obniżenie wilgotności i wyrównanie. Przy wykonywaniu wykopu należy liczyć się z napotkaniem pozostawionych w gruncie instalacji nieczynnych, ale i czynnych, zasilających budynek pałacowy w media. Wykop przy budynku przed jego wykonaniem należy zabezpieczyć przed wodami opadowymi, najlepiej daszkami na wysokości pozwalających na kontynuowanie prac.

1.2 Roboty izolacyjne

W ramach robót izolacyjnych projektuje się wykonanie przepony poziomej metodą iniekcji mineralnej oraz pionowej po zewnętrznej stronie ścian

piwnicznych. Powłokę izolacyjną przed uszkodzeniem ochronić będą płyty styropianowe, przystosowane do pracy w styku z gruntem. Bezpośrednio przy krawędzi fundamentów, wykorzystując odkrycie fundamentów, przewidziane jest założenie drenażu. |Drenaż scharakteryzowany zostanie w oddzielnym podpunkcie.

Roboty opisane w tym podpunkcie zaliczono do podkategorii "Różne specjalne roboty budowlane" i nadano kod numeryczny **CPV45262600-7**. Kod kategorii pogrubiono.

2. Drenaż opaskowy

Zadaniem drenażu opaskowego, położonego poniżej krawędzi fundamentów ławowych i od strony frontowej i od strony polderu jest niedopuszczenie do spiętrzenia się wód napływających pod budynek pałacowy, które są podciągane kapilarnie przez fundamenty i mury piwniczne wykonane z cegieł. Zastosowano rurę drenażową w osłonie z geowłókniny i w obsypce żwirowej.

W punktach , w których drenaż zmienia kierunek zamontowana zostanie studzienka z tworzywa, karbowanego dla jej usztywnienia o średnicy 325 mm.

Woda z drenażu odprowadzona zostanie do kanalizacji deszczowej. Jednocześnie z wykonaniem drenażu odtworzona zostanie, zdemontowana czasowo opaska przy budynku oraz płyty od strony polderu, z zachowaniem wymaganych spadków.

Roboty opisane w tym podpunkcie zaliczono do podkategorii "Roboty odwadniające i nawierzchniowe" i nadano kod numeryczny **CPV45232451-8**. Kod kategorii pogrubiono.

3. Remont tarasów

Remont tarasów wykonany zostanie przede wszystkim pod kątem zapewnienia im szczelności i odprowadzenia wód opadowych gromadzących się na nich. Będzie to generalny remont, bowiem obejmie rozebranie wszystkich warstw do konstrukcyjnych włącznie, wymianie wypełnienia na ciepłe, czyli z keramzytu i uformowaniu nowych warstw izolacyjnych i nawierzchniowych z wyprofilowaniem spadków.

Remont tarasu z pergolą od strony północnej nie będzie tak głęboki, bowiem prawdopodobnie jest on niepodpiwniczony.

Przed przystąpieniem do remontu tarasów należy wykonać prowizoryczne przykrycie, zabezpieczające przed wodami opadowymi.

Roboty opisane w tym podpunkcie zaliczono do kategorii "Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe" i nadano kod numeryczny **CPV45262000-1**.

4. Tynki renowacyjne

Projektuje się położenie tynków renowacyjnych na ścianach zewnętrznych, od strony wewnętrznej, po skuciu z nich tynków wapienno cementowych. Położony tynk pokryty zostanie farbami o małym oporze dyfuzyjnym, przystosowanych do tynków renowacyjnych.

Roboty opisane w tym podpunkcie zaliczono do kategorii "Roboty remontowe i renowacyjne" i nadano kod numeryczny CPV45453000-7

5. Roboty towarzyszące i tymczasowe

Do robót towarzyszących zaliczono udrożnienie kanalizacji deszczowej, tymczasowe zabezpieczenie przed zalaniem wodami opadowymi remontowanych tarasów, przez wzniesienie tymczasowych konstrukcji pokrytych papą, wywóz odpadów oraz organizacja i likwidacja placu budowy. Jak już wspomniano, kierując się zasadą dominanty, roboty zaliczono do podkategorii „Wykonywanie pokryć dachowych" i nadano kod numeryczny **CPV45261210-9**. Kod kategorii pogrubiono.

Teren wokół budynku jest płaski, chociaż różnica poziomów między polderem a płaszczyznami wokół pałacu wynosi kilka metrów. Drogi przylegające do niego jak i dziedzińce wewnętrzne posiadają nawierzchnie sztuczne. Istnieje możliwość, ale i konieczność zorganizowania niewielkiego placu budowy, posiadającego nawierzchnię utwardzoną, na warsztat podręczny w uzgodnieniu z Użytkownikiem Pałacu. Teren wokół pałacu jest ogrodzony. Dojazd do placu budowy od ulicy Modlińskiej, dwupasmowej, ze sztuczną nawierzchnią, o dość intensywnym ruchu.

Zachowanie warunków bezpieczeństwa wymagać będzie ograniczenia, a wręcz zakazu wstępu na teren w pobliżu ścian zewnętrznych budynku, które staną się frontami robót. Szczegółowo podają to wytyczne BIOZ-u.

Wymagana jest nie tylko zgodność robót z projektem technicznym wykonawczym, ale i z warunkami wytwórcy materiałów.

Podstawowa zasada przy realizacji remontu to precyzja, która niestety nie chodzi w parze z szybkością. Wykonawca musi legitymować się dużym doświadczeniem.

Roboty same nie stanowią zagrożenia dla środowiska. Energia w ilości niezbędnej i woda są w dyspozycji użytkownika. Zaplecze sanitarne w tym WC, musi zostać uruchomione przez wykonawcę.

II. Materiały

Materiały przewidziane do wbudowania wymagają kontroli technicznej przy odbiorze. Polegać ma ona na sprawdzeniu, czy materiał zalecony w projekcie jest wyprodukowany w oparciu o normę techniczną lub aprobatę techniczną. Zapewnia to, że materiał ten spełnia wymagania systemu jakości. Świadectwem, że ma to miejsce jest jeden z poniższych dokumentów:

- a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący zgodność właściwości wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach i Aprobatach technicznych, znakowanych Znakiem Bezpieczeństwa.
- b) Certyfikat zgodności z normą PN lub AT lub deklaracja zgodności z dokumentem

– jeżeli wyrób nie jest objęty certyfikatem na znak bezpieczeństwa.

c) Materiały są umieszczone w wykazie wyrobów o których mowa w Rozporządzeniu MSWiA z 1998 r, (Dz.U. 98/00).

Niezależnie od kontroli dokumentów podlegają one kontroli wizualnej.

Przed zamówieniem materiałów należy zapoznać się z instrukcją transportu i przechowywania stawianą przez producenta. Dostarczone materiały powinny posiadać wymagane parametry narzucone Normami lub Aprobatami i świadectwa zgodności z normami lub aprobatami.

Zestaw materiałów wymaganych do przeprowadzenia “Zabezpieczenia przeciwwilgociowego...” oraz podstawowe wymagania co do ich jakości, warunków transportowania i składowania przedstawia się następująco.

1. Dwuskładnikowa elastyczna zaprawa uszczelniająca
Sucha zaprawa na bazie cementu oraz dyspersji polimerowej, na powłokę izolacyjną murów piwnicznych i fundamentowych. Na bazie cementu pakowana w worki papierowe i w naczynia szczelne na polimer. Transport samochodami dostawczymi z plandekami. Składowanie w pomieszczeniach zamkniętych.
2. Materiał gruntujący
Materiał do zwiększenia przyczepności zaprawie uszczelniającej, zalecany przez producentów tej zaprawy. W opakowaniach fabrycznych, w płynie. Może być zbędny, gdy producent zaprawy jej nie wymaga. Transport samochodami dostawczymi. Składowanie w pomieszczeniach zamkniętych.
3. Płyty ze styropianu ekstrudowanego
Materiał do mechanicznego zabezpieczenia izolacji pionowej, przystosowany do pracy w styku z ziemią, XPS, grubości 10 cm. o $\lambda = 0,036$ [W/mK]. Transport samochodami dostawczymi.
4. Papa zgrzewalna izolacyjna SBS
Dostawa w rolkach 7 metrowych, składowanie na placu budowy, dowóz samochodami skrzyniowymi lub dostawczymi
5. Geowłóknina
W rolkach, dowóz samochodami dostawczymi, składowanie na podłożu utwardzonym.
6. Keramzyt
Mieszanka o średnicy 8 - 20 mm. Dowóz samochodami wywrotkami lub skrzyniowymi w workach. Składowanie na podłożu utwardzonym, pod przykryciem
7. Materiały wiążące
Cement portlandzki zwykły bez dodatków, o handlowej nazwie CEM I 32,5 (dawny “35”). Transport w workach o masie 25 - 50 kg pakowanych w cementowniach, samochodami dostawczymi, zabezpieczonymi przed wodami opadowymi. Podobne wymagania są co do składowania.

8. Kruszywo do zapraw
Piasek do zapraw budowlanych - naturalne, o uziarnieniu do 2 mm. Transport wywrotką, składowanie na podłożu utwardzonym, zabezpieczone przed deszczem. Należy sprawdzić dodatkowo, czy nie występują zanieczyszczenia z gliny.
9. Blacha cynkowo tytanowa
Wyrób metalowy, walcowany na gorąco o grubość 0,6 mm, sprzedawany w arkuszach lub kręgach, dość kruchy. Składowany na przekładkach drewnianych. Transport samochodami dostawczymi.
10. Materiały drenarskie
Rura drenażowa z geowłókniną $\phi 113$, rury karbowane, z dołącznikiem drenarskim $\phi 110/80$, stożkami żelbetowymi i pokrywami żelbetowymi $\phi 315$. Transport samochodami skrzyniowymi lub dostawczymi, składowanie bez wymagań - na placu budowy.
11. Drzewo
Drzewo klasy 20, w postaci tarcicy o grubości 25mm lub grubszej 160x160 mm. Transport samochodami skrzyniowymi, zabezpieczonymi przed deszczem. Składowanie na podkładkach w stosach.
12. Polisiloksan
Impregnat w mieszaninie rozpuszczalników organicznych do hydrofobizacji reliefów kamiennych z piaskowca. Rozprowadzany w naczyniach szczelnych z tworzyw sztucznych.
13. Tynk renowacyjny
Do warstwy podkładowej i wierzchniej, do renowacji zawilgoconych i zasolonych ścian. Rozprowadzany w opakowaniach papierowych o masie 20-25 kg, oddzielnie podkładowy i oddzielnie wierzchniego krycia. Transport samochodami dostawczymi. Składowanie w pomieszczeniach zabezpieczających przed opadami.
14. Farba
Mały opór dyfuzyjny, przystosowana do położenia na tynkach renowacyjnych. Transport samochodami dostawczymi w pojemnikach fabrycznych, składowanie pod przykryciem
15. Środki mineralne do iniekcji
Preparaty do przepon poziomych w płynie w naczyniach z tworzyw i do wypełniania (czopowania) otworów iniekcyjnych w opakowaniach papierowych.
16. Mineros
Preparat do uzupełniania ubytków w piaskowcu, po dodaniu pigmentu o barwie reperowanego piaskowca – barwa szaro-biała. Rozprowadzany w opakowaniach papierowych o wadze do 10 kg.
17. Płyty z piaskowca
Płyty o wymiarach 50 x 50 x 5 z lepiszczem krzemionkowym. Transport samochodami skrzyniowymi, składowanie na płaszczyźnie utwardzonej.

Materiały wymagają przed wbudowaniem akceptacji inspektora nadzoru.

III Sprzęt

Realizacja remontu wymagać będzie użycia następującego sprzętu.

1. Mieszarka do zapraw o pojemności 150 l.
2. Drobny sprzęt do montażu, drobne narzędzia, jak noże, pędzle, kielnie, przecinaki, itp.
3. Dźwig koźłowy do opuszczania kręgów betonowych z przystosowanym zawiesiem.
4. Narzędzia ciesielskie, piły ręczne, urządzenia do demontażu i montażu opierzeń. itp.
5. Elektronarzędzia ręczne to jest szlifierki, wiertarki udarowe z udarem pneumatycznym, wiertła długie do wierceń w murach ceramicznych, piły z diamentowymi tarczami itp.
6. Folie, płyty lub inne materiały do zabezpieczenia budowy w czasie opadów.
7. Barierki bało czerwone, do ogrodzenia wykopów, taśmy, tablice ostrzegawcze, zgodnie planem bioz opracowanym przez kierownika budowy.
8. Sprzęt BHP osobistego użytku.

IV. Środki transportu

1. Samochód skrzyniowy z plandeką o nośności 5 – 10 Ton i z dźwigiem o nośności 20 kN.
2. Samochód wywrotka do transportu materiałów sypkich o nośności 5 Ton.
3. Samochód dostawczy z plandeką o nośności do 1,5 Tony.
4. Dźwig samojezdny o nośności 15 kN.
5. Taczki i wózki dwukołowe z ogumieniem

V Wymagania dotyczące wykonania robót

Roboty izolacyjne, zaliczane do konstrukcyjnych, wchodzące w zakres remontu należą do precyzyjnych i trudnych. Wymagają dokładnego przygotowania podłoża, co będzie możliwe po odsłonięciu ściany. Podłoże musi być suche i winno tworzyć równą płaszczyznę. Samo sprawdzenia jakości podłoża i wymiarów ściany, będzie możliwe dopiero po jej odsłonięciu, to jest wykonaniu wykopu. Przy odsłanianiu ściany należy liczyć się z napotkaniem na pozostawione nie tylko czynne kable, ale i nieczynne. Dlatego założono jako konieczność zorganizowanie warsztatu podręcznego na placu budowy, w pobliżu frontu robót, który pozwoli na bieżąco przystosować materiały do odkrytych po poznaniu warunków. Wykonawca winien oprócz dużej wiedzy posiadać też doświadczenie. Musi on pamiętać o tym, że

praktycznie jakakolwiek fuszerka czy nedoróbka jest nie do usunięcia i dlatego wszystkie roboty muszą być wykonane starannie i bardzo dobrze.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za ich jakość. Roboty należy uznać jak wspomniano wyżej za bardzo trudne i wymagające wyjątkowej precyzji.

Strona od strony polderu

Przystąpienie do robót jest dopuszczalne po wykonaniu tymczasowych daszków z pokryciem przeciw deszczowym nad planowanym frontem robót, których istnienie zapobiegnie skutecznemu zalaniu wykopu, a więc i budynku. Daszki należy zmontować zarówno przy ścianie zachodniej pałacu, jak i nad centralnym tarasem. Obydwie roboty mogą być prowadzone jednocześnie.

Wyszczególnienie robót dla tego odcinka z komentarzem przedstawiono niżej

- a) Wytyczenie zarysów zewnętrznych planowanego wykopu
- b) Wyłączenie energii z instalacji zasilających pałac i penetracja urządzeniem elektronicznym terenu frontu robót (wykopu wzdłuż ściany i tarasu) dla sprawdzenia, czy energia została wyłączona.
- c) Demontaż dźwigiem o nośności 15kN filarków i wazonów (po ich zabezpieczeniu przed zniszczeniem- obudowa drzewem) i złożenie ich poza frontem robót.
- d) Zdjęcie czasowe płyt z powierzchni nad przyszłym wykopem i ich odwiezienie poza front robót.
- e) Wykonanie wykopu do poziomu fundamentów i głębokości pozwalającej na montaż drenażu.
- f) Przygotowanie płaszczyzny ściany do położenia izolacji przez wyrównanie, wypełnienie tawern, ubytków zaprawą przewidzianą przez wybrany system i zagruntowanie płaszczyzny.
- g) Odślonięcie ściany zewnętrznej od strony wewnętrznej dla przeprowadzenia iniekcji dwustronnej i wykonanie na odcinkach zewnętrznych, na których dostępna jest ściana i od strony wewnętrznej, izolacji wtórnej mineralnej (iniekcja), przez nawiercenie otworów w ścianie z obydwu stron, wypełnienie ich iniektorem i zaczopowanie specjalną zaprawą.
- h) Położenie na ścianie zewnętrznej pionowej izolacji wtórnej, na płaszczyznach, gdzie jest do niej dostęp – musi być połączenie z przeponą poziomą.
- i) Osłonięcie izolacji pionowej wtórnej płytami styropianowymi.
- j) Wykonanie drenażu opaskowego w wykopie.
- k) Wykonanie odprowadzenia dla wód z drenażu do studzienek.
- l) Zasypanie wykopu warstwami, z zagęszczaniem co 15 cm ubijakami.
- m) Ułożenie płyt z piaskowca ze spadkiem.
- n) Sprawdzenie i przywrócenie udroźnienia kanalizacji deszczowej.

Wyszczególnienie robót przy remoncie tarasu

- a) Zdjęcie piaskowca z tarasu i odwiezienie na miejsce składowania -należy rozbierać ostrożnie, aby jak najmniej płyt uszkodzić.
- b) Zdemontować barierki wokół tarasu.
- c) Zdejmować kolejno warstwy tarasu, konfrontując z założonymi w projekcie, dokonując korekty w dokumentacji.
- d) Rozebrać ścianki podpierające filary betonowe i frontowe i odbudować je stosując cegły ceramiczne wysokiej klasy 20, na zaprawie cementowej wysokiej klasy.
- e) Wykonać korektę w dokumentacji - prawdopodobnie będzie ona konieczna, bowiem nie wszystko można było rozpoznać na etapie projektu.
- f) Odbudować taras - kolejne warstwy układając - ze szczególną precyzją, wykonać izolacje powłokowe i kolejne warstwy, otrzymując założone spadki, odbudowawać ściany, obetonować belki stropu kleina.
- g) Zamontować barierki na tarasie.
- h) Ułożyć warstwę zewnętrzną z piaskowca, stosując tylko płyty nieuszkodzone.
- i) Osadzić zdemontowane filarki i wazony betonowe.
- j) Otynkować ściany.
- k) Dokonać impregnacji hydrofobowej piaskowca.
- l) Rozebrać daszki.
- m) Przełożyć płyty z piaskowca na całej powierzchni od strony polderu, na podsypce piaskowo cementowej. Można wykorzystać płyty o niedużym zniszczeniu, po sklejeniu ich Minerosem
- n) Oczyszczyć i zaimpregnować kamień na tarasach i schodach

Strona frontowa

- o) Wytyczenie zarysów zewnętrznych planowanego wykopu, i wyłączenie energii z instalacji zasilających pałac oraz penetracja urządzeniem elektronicznym terenu frontu robót (wykopu wzdłuż ściany i taras)dla sprawdzenia, czy energia została wyłączona.
- p) Zdjęcie czasowe płyt z powierzchni nad przyszłym wykopem i ich odwiezienie poza front robót.
- q) Wykonanie wykopu do poziomu fundamentów i głębokości pozwalającej na montaż drenażu.
- r) Przygotowanie płaszczyzny ściany do położenia izolacji przez wyrównanie, uzupełnienie tawern, ubytków zaprawą przewidzianą przez przewidziany system i zagruntowanie płaszczyzny.
- s) Odślonięcie ściany zewnętrznej od strony wewnętrznej dla przeprowadzenia iniekcji dwustronnej.
- t) Wykonanie na odcinkach zewnętrznych, na których dostępna jest ściana i od strony wewnętrznej, izolacji wtórnej mineralnej (iniekcja), przez wykonanie otworów w ścianie z obydwu stron, wypełnienie ich iniektorem i zaczopowanie specjalna zaprawą.

- u) Położenie na ścianie zewnętrznej pionowej izolacji wtórnej, na płaszczyznach, gdzie jest do niej dostęp – musi być połączenie z przeponą poziomą.
- v) Osłonięcie izolacji pionowej wtórnej płytami styropianowymi.
- w) Wykonanie drenażu opaskowego w wykopie i odprowadzenia dla wód z drenażu do studzienek i ich zapuszczenie.
- x) Zasypanie wykopu warstwami, z zagęszczaniem co 15 cm ubijakami i ułożenie płyt z piaskowca ze spadkiem.

Po zakończeniu robót zewnętrznych, położyć na ścianach tynk renowacyjny i na nim farbę o małym oporze dyfuzyjnym.

VI Wytyczne realizacji remontu – kontrola robót

- a) Wtórna izolacja pionowa
Zastosowano dwuskładnikową elastyczną powłokę izolacyjną, którą powleka się izolowaną ścianę po jej wyrównaniu. Jest to powłoka co najmniej dwuwarstwowa. Przyjęta w projekcie, na bazie cementu musi być rozprowadzona równo, aby zapobiec nieprzewidzianym skurczom. Powłokę tą należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym. Zabezpieczeniem tym będzie płyta styropianowa, którą przyklei się do izolacji.
- b) Podłoże pod izolację pionową
Powierzchnia podłoża powinna być ciągłą, bez wgłębień, wypukłości, pęknięć, czysta i odtłuszczona. Naroża należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45°. Podłoże należy przesuszyć stosując się do zaleceń producenta izolacji, a następnie zagruntować roztworem deklarowanym przez producenta. Wgłębienia i nierówności należy wypełnić też zalecanym przez producenta materiałem.
- c) Wtórna izolacja pozioma
Wykonywana z preparatów stanowiących tajemnice producentów. Preparat rozprowadzany jest grawitacyjnie w ścianie i dalej razem z wodą kapilarnie w ceglach. Otwory w odległościach od siebie 10 – 12 cm, należy po napełnieniu ich iniektorem zaczopować materiałem wybranego producenta.
- d) Uzupelnianie ubytków kamienia
Wybór jest mały. Do tego celu służy preparat o nazwie Mineros, w postaci proszku, rozrabianego czystą wodą. Daje on kit, nakładany na naprawianą powierzchnię o grubości do 2 mm. Stanowi on warstwę podkładową. Dla kolorystycznego scalenia z kamieniem do kitu na warstwę wierzchnią dodaje się pigmentu barwiącego w ilości do 10- 15%. Do odzysku zakwalifikowane zostaną płyty o niewielkim uszkodzeniu.
- e) Silikonowy środek do hydrofobizacji kamienia
Podłoże do impregnacji musi być suche, czyste, a temperatura w granicach +5°C do 30°C . Impregnację można wykonać natryskiem lub pędzlem, w kilku warstwach, przy czym przeważnie następne warstwy kładzie się na poprzednie

przed ich wyschnięciem. Powierzchnia musi być nasycona dokładnie i równomiernie.

f) Drożność rur spustowych

Gdyby zaszła potrzeba należy dokonać jej udrożnienia, a o ile to się okaże niemożliwe wymiany na tym odcinku na nową.

VII. Obmiar robót

Przeprowadzenie remontu na podstawie projektu nakłada na wykonawcę robót precyzyjnego i systematycznego rejestrowania wszystkich robót. Do tego celu służyć ma książka obmiarów, wypełniana na bieżąco, w spójności z postępem robót. Należy liczyć się na pewno z robotami dodatkowymi, które widoczne będą po odsłonięciu ściany. Spodziewane są przewody nieczynne.

Pomocnym w jej prowadzeniu będzie kosztorys ofertowy, z zaakceptowanymi ilościami robót. Wymagać to będzie od wykonawcy sprawdzenia przedmiaru robót.

Obmiar robót wykonanych zaakceptowany przez inspektora nadzoru jest pierwszą podstawą do rozliczenia częściowego. Podobnie należy postępować w przypadku robót dodatkowych, których w remoncie trudno będzie uniknąć. Dlatego ryczałt dla obydwu stron w tym przypadku może być ryzykowny.

Wymagana do rozliczeń książka obmiarów, powinna być prowadzona na podstawie kosztorysu ofertowego, a więc ujmować ilości robót w kolejności ich realizacji. Zawarcie umowy ryczałtowej nie powinno zwalniać wykonawcy z obowiązku prowadzenia książki obmiarów, chociaż w przypadku remontu, ryczałtu nie zaleca się.

VIII. Odbiory robót i kontrola jakości

Odbiór robót remontowych powinien odbywać się wg tych samych zasad co i robót nowych. Należy zgromadzić świadectwa użytych materiałów, to jest ich zgodności z normami lub aprobatami.

Należy dokonywać odbioru robót zanikowych, prawie identycznych w każdym ze skrzydeł, do których zalicza się:

1. Umocnienia wykopów wąskoprzestrzennych.
2. Równość ściany do położenia izolacji pionowej wtórnej.
3. Suchość ściany pod powłokę – wg wymagań producenta(7%)
4. Otwory iniekcyjne ich rozmieszczenie i wypełnienie (pełne) iniektorem.
5. Zaczopowanie otworów
6. Równość powłoki izolacyjnej, wtórnej (bez zgrubień)
7. Osłona izolacji styropianem - przyklejenie bez tawern.
8. Odtworzenie opaski
9. Suchość ~5% okładziny z kamienia i jej przygotowanie do impregnacji.
10. Równomierne rozprowadzenie impregnatu po płaszczyźnie kamiennej, mokre

na mokre.

11. Drożność kanalizacji w rejonie rur spustowych
12. Wszystkie warstwy remontowanych tarasów, a szczególnie spadki warstwy pod izolację.

Do odbioru końcowego należy przedłożyć następujące dokumenty:

1. Projekt budowlano - wykonawczy i kosztorysy.
2. Pozwolenie na budowę.
3. Dziennik budowy i protokoły odbiorów częściowych i zanikowych.
4. Dokumentacja powykonawcza z opisami wprowadzonych zmian i podpisem kierownika budowy.
5. Protokoły konieczności robót dodatkowych - nie uniknie się.
6. Protokoły odbioru robót zanikowych i częściowych
7. Certyfikaty lub świadectwa zgodności z normami lub aprobatami.
8. Książki obmiaru robót.
9. Protokół przekazania placu budowy
10. Historia budowy, jako uzupełnienie do dokumentacji podwykonawczej.

Odbioru należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – część pierwsza" autorstwa ITB i z aktualizowanymi Warunkami w postaci zeszytów Poza ich ogólnym przeglądem robót, należy sprawdzić ponownie poziom opaski, osadzenie wywietrzników.

IX. Podstawa płatności

Sposób płatności ustalić należy w umowie zawartej na roboty remontowe.

Dokumentacja projektowa dopuszcza do równoległego prowadzenia robót, ale zakładana jest ich etapowość i do niej dostosowano przedmiary robót.

W związku z powyższymi informacjami, rozliczenie z wykonawcą można sprowadzić do kilku etapów, po odbiorach częściowych. Etapy i zakresy robót, za które będą uruchamiane środki pieniężne należy określić w umowie.

Najbardziej klarowny i prosty dla obydwu stron jest sposób ryczałtowy rozliczenia robót, ale dla przedmiotowej budowy nie zaleca się, bowiem może on być ryzykowny szczególnie dla wykonawcy robót.

Dla przypadku remontu rozliczenie winno bazować na odbiorach częściowych, dokonanych z wynikiem pozytywnym, obejmujących zarejestrowaną w książce obmiaru ilość robót wchodzących w skład odbioru częściowego.

Inwestor opłaci wywóz i utylizację odpadów, zabezpieczenia, daszki. Ogrodzenie, dowóz materiałów i tymczasowe zabezpieczenia przed opadami obciążają obydwie strony, bowiem będą ponadnormatywne.

Każdy rachunek wymaga jak już wspomniano wyliczenia ilości robót w książce obmiaru, sporządzenia protokołu odbioru technicznego robót z oceną, odnotowaniem w dzienniku budowy i sporządzenia kosztorysu wykonawczego, opartego o ceny z kosztorysu nakładczego, zaakceptowanego przez inwestora. Etapy, w których dokonywane będą odbiory należy określić w umowie i do odbioru końcowego zatrzymać ~10% wartości umownej.

W związku z tym, że mamy do czynienia z remontem, należy założyć możliwość zaistnienia robót dodatkowych. Zapłata za roboty dodatkowe wymaga podobnej procedury.

X. Przepisy związane

Poniżej wymieniono wydane warunki techniczne..... które napisano na podstawie norm i które to normy w pełnym zakresie zostały w nich wymienione.

1. ITB. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Warszawa 1989 r.
2. ITB. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C Zabezpieczenia i izolacje . Zabezpieczenia przeciwkorozyjne Warszawa 2004 r.
3. ITB Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C. Zabezpieczenia i izolacje Izolacje cieplne Warszawa 2006 r.
4. ITB Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych . Część C Zabezpieczenia i izolacje Pokrycia dachowe Warszawa 2004 r
5. ITB Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych . Część C Izolacje wodochronne tarasów Zabezpieczenia przeciwkorozyjne Warszawa 2005 r.
6. PN-80/B-10240 PN-B-02361:1999
7. ITB Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych . Część C Zabezpieczenia i izolacje Zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji budowlanych Warszawa 2005 r.
8. ITB Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych . Część B Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne Warszawa 2003 r.

