

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY BUDOWLANE

Kod CPV-45000000 Roboty budowlane

Kod CPV-45214000-0 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych z edukacją i badaniami

Kod CPV 45212350-4 Budynki o szczególnej wartości historycznej lub architektonicznej

ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Kod CPV-45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

OBIEKT: PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA.

ADRES: DZIAŁKA EW. NR 94 OBRĘB 50407
00-368 Warszawa, Dzielnica Śródmieście ul. Okólnik 2

INWESTOR: Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina,
00-368 Warszawa, ul. Okólnik 2

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** AGAWA ARCHITEKTURA ARCHITEKTURA WNĘTRZ GRAFIKA
AGNIESZKA CIOŁKOWSKA
ul. Dziupli 27 m 2, 02-454 Warszawa

SPIS TREŚCI:

- B - 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
- B - 01.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I WYBURZENIOWE
- B - 02.00 ELEMENTY KONSTRUKCYJNE ŻELBETOWE I STALOWE
- B - 03.00 NAPRAWA KONSTRUKCJI BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH
REPROFILACJA, POWŁOKI OCHRONNE
- B - 04.00 ROBOTY MUROWE
- B - 05.00 IZOLACJE
- B - 06.00 POKRYCIE DACHU I OBRÓBKI BLACHARSKIE
- B - 07.00 PODŁOŻA I POSADZKI
- B - 08.00 BALUSTRADY
- B - 09.00 ROBOTY ELEWACYJNE
- B – 10.00 KANALIZACJA DESZCZOWA
- A- 01.00 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

B-00.00
WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Powyższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji:

PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA, 00-368 Warszawa, ul. Okólnik 2 DZIAŁKA EW. NR 94 OBRĘB 50407.

1.2 Zakres stosowania

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

1.3 Zakres robót

Roboty budowlane obejmujące wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację inwestycji polegającej na : **PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA, 00-368 Warszawa, ul. Okólnik 2 DZIAŁKA EW. NR 94 OBRĘB 50407.**

1.4 Podstawowe określenia

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

Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

Roboty budowlane – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

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

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

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie prowadzenia budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, książka obmiarów.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

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

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

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

Inspektor Nadzoru- kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

Projektant- uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych. Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem Budowlanym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji. Wszelkie niejasności dotyczące przedmiaru należy wyjaśniać z Zamawiającym przed przetargiem.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia. Oferent przyjmuje odpowiedzialność za wszystkie błędy, uchybienia i szkody, jakie ewentualnie wyrządzi Zamawiającemu lub Dostawcy Oferenta podczas dostaw. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5.1. Warunki przekazania placu budowy

Przekazanie dokumentacji projektowej i przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie o wykonanie robót.

Zamawiający przekaze Wykonawcy, w formie załączników do protokołu przekazania placu budowy:

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

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

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót stanowią integralną część umowy.

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

1.5.3 Warunki zabezpieczenia placu budowy

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót. Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające. Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.5.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable telefoniczne itp. W trakcie budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego oznakowania i zabezpieczenia.

2. Materiały

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

Do wykonania robót budowlanych należy stosować (zgodnie z Prawem Budowlanym - ustawa z dnia 7.07.1994 r.- Dz.U. Nr 89 poz. 414 art. 10) wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano atest zgodności mający w zależności od rodzaju wyrobu formę:

- certyfikatu – na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi

na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych

- deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, jeżeli nie są objęte certyfikacją opisaną w pkt. poprzednim.

Do prac wykończeniowych należy używać materiałów o najwyższych parametrach technicznych i najlepszej jakości, odpowiadających potrzebom standardu wykończenia pomieszczeń w obiektach użyteczności publicznej.

Wszystkie materiały używane do wykończenia obiektu muszą posiadać atesty dopuszczające ich stosowanie w obiektach użyteczności publicznej.

Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco kontrolować jakość wbudowanych materiałów. Materiały nieodpowiadające wymaganiom, powinny być przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy.

Jeśli Wykonawca wbuduje materiały nie spełniające wymagań jakościowych musi liczyć się z koniecznością rozbiórki i ponownego wykonania robót lub brakiem zapłaty za wykonane roboty.

Wykonawca zapewni odpowiednie warunki składowania i przechowywania materiałów. Po zakończeniu robót miejsca czasowego składowania materiałów powinny być doprowadzone do ich pierwotnego stanu.

UWAGA:

Nazwy własne materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie i przywołanych w specyfikacji służą określeniu standardów jakościowych i technicznych.

Istnieje możliwość zamiany tych materiałów i urządzeń na równoważne po uzgodnieniu z Inwestorem.

3. Sprzęt

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

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów.

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

Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Zamawiający jest upoważniony do kontroli materiałów dostarczonych na budowę i powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych.

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

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

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań jakościowych ponosi Wykonawca.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości, co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia nieodpowiedniej jakości, w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

7. Obmiar robót

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach określonych w przedmiarze robót.

Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru, po wcześniejszym powiadomieniu go o terminie i zakresie dokonywanego obmiaru.

Obmiary robót podlegających zakryciu powinny być dokonane przed ich zakryciem, a robót zanikających w trakcie ich wykonywania.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub informacji w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

8. Odbiór robót

8.1 Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

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

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

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości robót, które w dalszej realizacji zostaną zakryte.

Wykonawca zgłasza do odbioru daną część robót wpisem do dziennika budowy, a Inspektor nadzoru dokonuje odbioru.

Jakość i ilość robót ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów bieżącej kontroli jakości, na podstawie zgodności robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, oraz na podstawie obmiaru i ewentualnie badań kontrolnych w czasie odbioru.

8.3 Odbiór częściowy robót

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

8.4 Odbiór końcowy zadania

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

Zasady dokonywania odbioru końcowego:

1. zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego.

2. odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego.

3. odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

4. komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

5. w czasie odbioru końcowego komisja zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.

6. w czasie odbioru końcowego mogą być dokonane badania i pomiary sprawdzające przewidziane przy odbiorach końcowych wg odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych

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

Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- szczegółowe specyfikacje techniczne na poszczególne asortymenty robót
- dziennik budowy i książkę obmiaru
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu
- zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- recepty robocze i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze szczegółowymi
- specyfikacjami technicznymi, atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów robót, obiektu,
- inne dokumenty wymagane przez Inspektora Nadzoru, Zamawiającego i jednostkę współfinansującą zamówienie (UE)

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

8.5. Odbiór ostateczny robót

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

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

9. Podstawa płatności

Podstawa płatności zależy od jej formy określonej w umowie między Inwestorem Wykonawcą.

Podstawą płatności może być cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę i przedstawiona w ofercie lub cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę ustaloną dla danej pozycji przedmiaru.

Cena ryczałtowa jak i cena jednostkowa dla danej pozycji kosztorysu powinna obejmować :

- robocizną bezpośrednią
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem,
- montaż, demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i
- eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić
- w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym
- Kwota powinna uwzględniać wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia.

10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r.- Kodeks Cywilny
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10. poszczególnych Szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

B- 01.00
ROBOTY ROZBIÓRKOWE i WYBURZENIOWE
(kod CPV 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia)

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką oraz wyburzeniem elementów budynków w ramach inwestycji: **PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA**

1.2 Zakres stosowania SST

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 SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych związanych z **PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA**, w ramach opracowanej dokumentacji technicznej:

- wyburzenie ścian żelbetowych
- wyburzenie ścian murowanych
- wykonanie wnęk, przebić, otworów instalacyjnych
- demontaż elementów instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej i zewnętrznej
- demontaż istniejących warstw pokrycia stropodachu
- demontaż warstw posadzkowych
- skucie tynków
- usunięcie gruzu z budynku i wywiezienie na wysypisko

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.1.5

2. Materiały

Nie dotyczy.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” pkt. 3.
Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów obiektów istniejących należy użyć wyłącznie narzędzi ręcznych zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „ Wymagania ogólne” pkt. 4.
Wybór miejsca składowania materiałów z rozbiórki wraz z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń i kosztów składowania należą do Wykonawcy. Wybór środków transportu zależy od warunków lokalnych.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Przed przystąpieniem do robót tak rozbiórkowych jak i demontażowych trzeba przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów składowych budynku, rozeznac jego otoczenie, ustalić metodę rozbiórki. Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów konstrukcyjnych.

Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić pod stałym uprawnionym nadzorem, z zachowaniem szczególnej ostrożności i wszystkich niezbędnych środków bezpieczeństwa, między innymi:

- stemplowanie, pomosty, daszki, rękawy do zrzutu gruzu
- środki ochrony osobistej
- ogrodzenie i zabezpieczenie terenu zgodnie z wymogami BHP , oraz ograniczenie ruchu w sąsiedztwie
- obiektu
- kierownik rozbiórki sprawdzi, czy istniejące w budynku media zostały należycie odcięte lub wyłączone
- (istniejące zasilanie w energię elektryczną, wodę, gaz i w ciepło)
-

Gruz z rozbiórek należy wywieźć na wysypisko a materiały takie jak papa przekazać do utylizacji.

Zdemontowane elementy przeznaczone do likwidacji stalowe: rury, balustrady odwieźć do skupu złomu a uzyskane pieniądze przekazać Inwestorowi.

Teren oczyścić z resztek materiałów.

Zabrania się prowadzenia robót rozbiórkowych:

- w złych warunkach atmosferycznych jak: mgła, śnieg, deszcz i porywisty wiatr
- przy prędkości wiatru ponad 10 m/sek
- poprzez podcinanie lub podkopywanie konstrukcji od nasady obiektu

SPOSÓB ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom zatrudnionym przy robotach rozbiórkowych, przed przystąpieniem do robót, kierownik robót zobowiązany jest przeszkolić robotników pod względem bezpieczeństwa oraz zapoznać robotników z przewidywaną kolejnością robót rozbiórkowych. W czasie trwania robót rozbiórkowych kierownik robót zobowiązany jest wskazać miejsca ustawienia drabin, rusztowań, kierować kolejnością rozbiórki oraz kontrolować sposób zabezpieczenia pracowników. Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne takie jak: hełmy, rękawice, okulary ochronne, buty ze stalowymi noskami itp. Oraz sprzęt ochrony osobistej posiadający atesty i instrukcje o sposobie użytkowania. Narzędzia muszą być w dobrym stanie technicznym.

UWAGA:

Wszystkie roboty rozbiórkowe prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej wymagane uprawnienia budowlane z zachowaniem przepisów BHP a w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót rozbiórkowych.
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 91 poz.811)

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności usunięcia resztek elementów budowli, gruzu oraz kompletności wykonania robót.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zostały podane w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.
Cena skalkulowana przez Wykonawcę będzie uwzględniać wszystkie czynności składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Cena powinna zawierać:

- roboty przygotowawcze
- roboty rozbiórkowe
- wywóz materiałów z rozbiórki
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót, opłata za przyjęcie materiałów na wysypisko.

B-02.00

ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

(kod CPV 45223200-8 Roboty konstrukcyjne;
45262310-7 Zbrojenie;
45262300-4 Betonowanie)

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów konstrukcyjnych w ramach inwestycji: **PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA**

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót:

- wykonanie słupów, ścian, belek
- wykonanie stropów monolitycznych, alternatywnie montaż płyt prefabrykowanych
- reprofilacja stropu i wsporników oraz ścian żelbetowych (odtworzenie otulin zgodnie z normowym wymogiem

(SZCZEGÓŁY W ROZDZIALE NAPRAWA KONSTRUKCJI)

- tarkretowanie

(SZCZEGÓŁY W ROZDZIALE NAPRAWA KONSTRUKCJI)

- zabezpieczenie elementów zbrojeniowych

(SZCZEGÓŁY W ROZDZIALE NAPRAWA KONSTRUKCJI)

1.4 Określenia podstawowe

Ogólne określenia zostały podane w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały określone w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.1 Beton konstrukcyjny C25/30 (W-8)

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej.

2.2 SYSTEM_NAPRAWCZY_MINERALNY_DO_ŻELBETU/BETONU- np. Sika lub równoważny

Odpowiedni do prac naprawczych (zasada 3, metoda 3.2 normy PN-EN 1504-9). Naprawa złuszczonego lub uszkodzonego betonu w budynkach i innych konstr. żelbet.

Odpowiedni do konstrukcyjnego wzmocnienia (zasada 4, metoda 4.4 normy PN-EN 1504-9).

Zwiększenie nośności konstrukcji betonowej przez dodanie warstwy zaprawy.

Odpowiedni do zachowania lub przywrócenia pasywności (zasada 7, metoda 7.1 i 7.2 normy PN-EN 1504-9).

Zwiększona otulina zbrojenia i wymiana skorodowanego lub skarbonatyzowanego betonu.

Zalecane do napraw konstrukcji narażonych na obciążenia dynamiczne

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW PATIA UNIwersytetu MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA
00-368 Warszawa, ul. Okólnik 2
DZIAŁKA EW. NR 94 OBRĘB 50407

Zaprawa naprawcza klasa **R4** wg PN-EN 1504-3.

Wytrzymałość na ściskanie	Klasa R4			
	<u>1 dzień</u>	<u>7 dni</u>	<u>28 dni</u>	(PN-EN 12190)
	~15 MPa	~40 MPa	~48 MPa	
Moduł sprężystości przy ściskaniu	≥ 20 GPa			(PN-EN 13412)
Wytrzymałość na zginanie	<u>1 dzień</u>	<u>7 dni</u>	<u>28 dni</u>	(PN-EN 12190)
	~4 MPa	~6 MPa	~7 MPa	
Wytrzymałość na odrywanie	≥ 2,0 MPa			(PN-EN 1542)
Skurcz	~500 μm/m w 20°C / 65% w.w. po 28 dniach			(PN-EN 12617-4)
Ograniczony skurcz / rozszerzanie	≥ 2,0 MPa			(PN-EN 12617-4)
Kompatybilność termiczna	≥ 2,0 MPa (Część 1: Zamrażanie - rozmrażanie)			(PN-EN 13687-1)
Współczynnik rozszerzalności termicznej	~10,5 x 10 ⁻⁶ 1/K			(PN-EN 1770)
Reakcja na ogień	Klasa A1			(PN-EN 13501-1)
Absorpcja kapilarna	≤ 0,5 kg/(m ² .h ^{0,5})			(PN-EN 13057)
Odporność na dyfuzję jonów chlorkowych	< 1 000 kulombów - bardzo niska			(ASTM C1202)
Odporność na karbonatyzację	dk ≤ betonu kontrolnego (MC (0,45))			(PN-EN 13295)

Zaprawa wyrównawcza klasa **R3** wg PN-EN 1504-3

Gęstość	~1,25 kg/dm ³ gęstość nasypowa ~2,00 kg/dm ³ gęstość świeżej zaprawy ~2,03 kg/dm ³ gęstość stwardniałej zaprawy po 28 dniach		
Maksymalna wielkość ziarna	D _{max} : 0,5 mm		
Zawartość rozpuszczalnych jonów chlorkowych	≤ 0,05 % (PN-EN 1015-7)		

INFORMACJE TECHNICZNE

Wytrzymałość na ściskanie	<u>1 dzień</u>	<u>7 dni</u>	<u>28 dni</u>	(PN-EN 12190)
	≥ 8 MPa	≥ 25 MPa	≥ 44 MPa	
Moduł sprężystości przy ściskaniu	≥ 15 GPa			(PN-EN 13412)
Wytrzymałość na zginanie	<u>1 dzień</u>	<u>28 dni</u>		(PN-EN 12190)
	≥ 3 MPa	≥ 8 MPa		
Wytrzymałość na odrywanie	≥ 1,5 MPa			(PN-EN 1542)
Mrozoodporność - odporność na działanie soli odładzających	≥ 1,50 MPa			(PN-EN 13687-1)
Absorpcja kapilarna	≤ 0,5 kg·m ⁻² ·h ^{-0,5}			(PN-EN 13057)
Odporność na karbonatyzację	dk ≤ betonu kontrolnego			(PN-EN 13295)

Zaprawa wyrównawcza klasa R3 wg PN-EN 1504-3

Maksymalna wielkość ziarna	$d_{max}: 0,4 \text{ mm}$	
Zawartość rozpuszczalnych jonów chlorkowych	$\leq 0,05 \%$	(PN-EN 1015-17)

INFORMACJE TECHNICZNE

Wytrzymałość na ściskanie	Klasa R3 $\sim 40 \text{ MPa}$ po 28 dniach	(PN-EN 12190)
Moduł sprężystości przy ściskaniu	$\geq 15 \text{ GPa}$	(PN-EN 13412)
Wytrzymałość na odrywanie	$\geq 1,5 \text{ MPa}$	(PN-EN 1542)
Kompatybilność termiczna	$\geq 1,5 \text{ MPa}$ (Część 1: Zamrażanie - rozmrażanie)	(PN-EN 13687-1)
Współczynnik rozszerzalności termicznej	$\sim 10,5 \times 10^{-6} 1/K$	(PN-EN 1770)
Reakcja na ogień	Klasa A1	(PN-EN 1504-3)
Współczynnik dyfuzji pary wodnej	$\sim 120 \mu\text{H}_2\text{O}$	
Absorpcja kapilarna	$\leq 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \text{ h}^{0,5})$	(PN-EN 13057)
Przepuszczalność CO ₂	$\sim 2 \text{ 700 } \mu\text{CO}_2$	
Odporność na karbonatyzację	$d_k \leq$ betonu kontrolnego (MC (0.45))	(PN-EN 13295)

Systemy izolacyjne wg rozdziału izolacje

2.3 Zbrojenie - wg obowiązującej normy stal AIIIIN fyk=500MPa klasy B lub C; średnice jak w dokumentacji.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego. Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.1 Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać

wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

3.2 Sprzęt do podawania betonu należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min. Łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. Transport

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

4.1 Zbrojenie

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.2 Deskowanie

Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu.

Transport elementów przeznaczonych do deskowania, sposób załadowania i umocowania na środki transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

4.3 Mieszanka betonowa

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych tzw. gruszek. Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2 Montaż zbrojenia

Stan powierzchni wkładek zbrojeniowych ma być zadowalający bezpośrednio przed betonowaniem. Końcówki drutów wiązałkowych muszą być odgięte do środka betonowanego elementu.

Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

Przed betonowaniem zbrojenie powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru, a odbiór wpisany do dziennika budowy.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Rozstaw prętów w przekroju powinien umożliwiać należyte ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej bez segregacji składników, przy zapewnieniu właściwych warunków przyczepności zbrojenia do betonu.

Naprawa, oczyszczanie zbrojenia zgodnie z wytycznymi technicznymi do stosowania w systemie naprawczym np. Sika lub równoważnym.

5.3 Wykonanie deskowania

Deskowania powinny być wykonane ściśle według dokumentacji, przed wypełnieniem masą betonową dokładnie sprawdzone, aby wykluczały możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchylen w wymiarach betonowej konstrukcji.

Prawidłowość wykonania deskowania powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

Wnętrze szalunków powinno być pokryte lekkim czystym olejem parafinowym, który nie zabarwi ani nie zniszczy powierzchni betonu. Natłuszczenie należy wykonać po zakończeniu budowy deskowań, lecz przed ułożeniem zbrojenia, które w żadnym przypadku nie powinno ulec zanieczyszczeniu jakimkolwiek środkiem.

Deskowania nie impregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

5.4 Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)

Przygotowanie do układania mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

-
- wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,
 - wykonanie zbrojenia,
 - przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
 - wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
 - gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
- szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
- w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
- w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć, .
- w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

- data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,
- wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej,
- daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań,
- temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.

5.5 Zagęszczenie mieszanki betonowej

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.

Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.

Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i pół ciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążalnych.

5.6 Otwory w stropach

Dopuszcza się wykonywanie otworów w stropie po uprzednim podstemplowaniu go. Wycięcia w miarę możliwości odbywać się powinny pomiędzy żebrami stropowymi, bez ich uszkodzenia. W razie konieczności należy usunąć całe przęsła stropu pomiędzy najbliższymi wycinanemu otworowi belkami i uzupełnić je dolewkami monolitycznymi zbrojonym.

5.7 Reprofilacja

Naprawa otuliny betonowej i ubytków w elementach konstrukcyjnych, wsporniki, stropy, ściany żelbetowe zgodnie z wytycznymi technicznymi do stosowania w systemie naprawczym np. Sika lub równoważnym.

Uwaga.

Ze względu na specyfikę technologii i produktów wskazano znaki towarowe i nazwy własne materiałów, określające parametry użytych materiałów, ze względu na konieczność dokładnego określenia właściwości technicznych i użytkowych. Możliwe i dopuszczalne zastosowanie materiałów i technologii równoważnych, dotyczy wszystkich użytych znaków

towarowych i nazw własnych w zakresie zlecenia w szczególności specyfikacji technicznej, dokumentacji projektowej w tym części opisowych i detali .

6.0 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6

6.1 Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz poniższymi wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Sprawdzeniu podlegają:

- ♣ średnice użytych prętów
- ♣ dopuszczalne odchylenia strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego - nie powinno przekraczać 3%
- ♣ różnice w rozstawie strzemion - nie powinny przekraczać ± 2 cm.
- ♣ rozstaw prętów – różnice rozstawu prętów głównych w płytach nie powinny przekraczać 1 cm a w innych elementach 0,5 cm
- ♣ różnice długości prętów, położenie miejsc kończenia ich hakami, odgięcia nie mogą odbiegać od dokumentacji projektowej o więcej niż ± 5 cm
- ♣ otuliny zewnętrzne utrzymane w granicach wymagań projektowych bez tolerancji ujemnych
- ♣ powiązanie zbrojenia w sposób stabilizujący jego położenie w czasie betonowania i zagęszczania

6.2 Deskowania

Wymagania szczegółowe dotyczące deskowań należy przyjmować wg PN-63/B-06251. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe od projektu dla deskowań są ściśle związane z odchyłkami wymiarowymi wykonywanych elementów żelbetowych i betonowych. Odchyłki te podane są w rozdziale dotyczącym wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych.

6.3 Wymagane właściwości betonu

Kontroli podlegając następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-88/B06250:

- konsystencja mieszanki betonowej,
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu. Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii. Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:

- charakterystykę betonu, jak klasę betonu, jego cechy fizyczne (np. beton odporny na wpływy atmosferyczne, wodoszczelny) oraz inne niezbędne dane,
- wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,
- wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoszczelność),
- okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

7.0 Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7

7.1 Jednostka obmiarowa zbrojenia jest 1 kilogram lub tona. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej

7.2 Jednostka obmiarowa konstrukcji betonowych jest 1 m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu – ławy, belki, schody oraz 1 m² (metr kwadratowy) konstrukcji z betonu – płyty, ściany. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm³

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zostały podane w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.1 Odbiór końcowy zbrojenia odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora Nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach
- rozstawu strzemion
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów, zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. Przepisy związane

Normy

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-06262 Nieniszczące badanie konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

IDT-ISO 6935-1:1991 Pręty żebrowane

PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania

Poprawki PN-ISO 6935-2/AK:1998/Ap1:1999

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe wymagania techniczne.

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-76/M-47361.04 Wibratory do zagęszczania betonów. Wibratory pogrążalne. Wymagania.

PN-80/M-47340.20 Betonowanie. Ogólne wymagania i badania.

PN-90/M-47850 Deskowania dla budownictwa monolitycznego. Deskowania uniwersalne

Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu techniki Budowlanej:

Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Warszawa 1989.

B-03.00

**NAPRAWA KONSTRUKCJI BETONOWYCH I
ŻELBETOWYCH REPROFILACJA, POWŁOKI OCHRONNE**
(Kod CPV 45262330-3)

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką oraz wyburzeniem elementów budynków w ramach inwestycji: **PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych lub ich elementów z zastosowaniem , zapraw polimerowo-cementowych (PCC) oraz zapraw polimerowych

(PC). Zgodnie z PN-EN 1504-10:2005 „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje. Wymagania. Sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 10: Stosowanie wyrobów i systemów na placu budowy oraz sterowanie jakością prac”.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów BHP.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych związanych z **PRZEBUDOWĄ, REMONTEM, (MODERNIZACJĄ) ORAZ ROBOTAMI BUDOWLANYMI I DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA** , w ramach opracowanej dokumentacji technicznej:

Specyfikacja dotyczy wykonania naprawy powierzchni konstrukcji betonowych i żelbetowych lub jej elementów materiałami na bazie spoiw polimerowych.

Specyfikacja definiuje wymagania:

- dotyczące robót przygotowawczych podłoża,
- stawiane materiałom wchodzącym w skład systemów naprawczych,
- dotyczące wykonania i odbiorów robót.
- reprofilacja stropu i wsporników oraz ścian żelbetowych (odtworzenie otulin zgodnie z normowym wymogiem
- tarkretowanie
- zabezpieczenie elementów zbrojeniowych
- materiały izolacyjne taśmy, membrany

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z pkt. 1.4 „Wymagania ogólne” Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4., a także zdefiniowanymi poniżej: **Naprawa** – przywrócenie budynku lub jego części do akceptowalnego stanu poprzez odnowienie, wymianę lub reperację zużytych lub zdegradowanych części.

Reprofilacja – odtworzenie oryginalnego geometrycznego kształtu budynku lub jego elementu.

Metody naprawy – technologia prac naprawczych dobrana do konkretnego obiektu. Wg PN-EN 1504-10:2005 „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych.

Definicje. Wymagania. Sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 10:

Stosowanie wyrobów i systemów na placu budowy oraz sterowanie jakością prac” – dla niniejszej S dotyczącej reprofilacji będą to następujące metody (numery metod wg niniejszej normy):

- metoda 3.1 – ręczne nakładanie zaprawy naprawczej,
 - metoda 3.2 – nałożenie warstwy betonu,
 - metoda 3.3 – natryskiwanie betonu lub zaprawy,
 - metoda 4.4 – nałożenie warstwy zaprawy lub betonu – metoda ta polega na nałożeniu dodatkowej warstwy zaprawy lub betonu na element konstrukcji betonowej lub żelbetowej,
 - metoda 7.1 – zwiększenie grubości otuliny przez dodanie zaprawy lub betonu cementowego lub nałożenie powłoki na powierzchnię
- Metoda ta polega na zwiększeniu grubości otuliny lub zastosowaniu powłoki w celu zapobieżenia wnikaniu czynników depasujących.

Wyroby i systemy do napraw niekonstrukcyjnych – wyroby i systemy stosowane do napraw powierzchniowych, przywracające właściwy kształt lub estetyczny wygląd konstrukcji.

Wyroby i systemy do napraw konstrukcyjnych – wyroby i systemy stosowane do napraw konstrukcji betonowych, zastępujące uszkodzony beton i przywracające ciągłość i trwałość konstrukcji.

Wyroby i systemy do łączenia konstrukcyjnego – wyroby i systemy stosowane w celu zapewnienia trwałej konstrukcyjnej przyczepności między betonem a dodatkowo stosowanym materiałem.

Spoiwo polimerowe (P) – spoiwo (np. żywica syntetyczna) składające się zasadniczo z dwóch komponentów, reaktywnego polimeru oraz utwardzacza lub katalizatora, utwardzające się w temperaturze otoczenia. Para wodna z otoczenia może w niektórych systemach działać jako utwardzacz/katalizator. Typowymi spoiwami polimerowymi są np.:

- epoksydy,
- nienasycone poliestry,
- akryle ulegające sieciowaniu,
- jedno- lub dwuskładnikowe poliuretany

Zaprawy lub betony polimerowo-cementowe (PCC) – zaprawy lub betony hydrauliczne modyfikowane przez dodanie polimeru w ilości odpowiedniej do nadania specyficznych właściwości. Stosowane polimery obejmują m.in.:

- żywice akrylowe, metakrylowe lub modyfikowane akrylowe w postaci proszków redyspergowalnych lub dyspersji wodnych,
- polimery, kopolimery i terpolimery winylowe w postaci proszków redyspergowalnych lub dyspersji wodnych,
- naturalne lateksy kauczukowe,
- epoksydy.

Zaprawy i betony polimerowe (PC) – mieszanki spoiw polimerowych i frakcjonowanych kruszyw, utwardzające się w wyniku reakcji polimeryzacji.

Powłoka ochronna kompozytowa polimerowa - składniki powłoki połączone z osnową polimerową tworzące warstwę ochronną powierzchni

Zaprawa lub beton natryskowy – zaprawa lub beton nakładane pod ciśnieniem zużyciem dyszy, do której są doprowadzane przewodami (rurami).

Metoda mokra – sposób nakładania natryskowego – zarobiona wodą zaprawa dostarczana jest przy pomocy pompy do dyszy, skąd pneumatycznie jest natrykiwana na podłoże

Metoda sucha – sposób nakładania natryskowego – polega na osobnym doprowadzeniu do dyszy suchej zaprawy oraz wody, zatem połączenie się tych składników następuje w samej dyszy oraz na odcinku od dyszy do podłoża.

Mokre na mokre – nakładanie betonu lub zaprawy na powierzchnię podobnego materiału, który nie jest utwardzony.

Warstwa szepna – składnik systemu naprawczego stosowany, aby poprawić przyczepność zapraw naprawczych do podłoża betonowego, w celu osiągnięcia stałego połączenia, odpornego w czasie użytkowania na wilgoć, silnie alkaliczne środowisko i inne obciążenia.

Czas otwarty – maksymalny przedział czasu między zakończeniem mieszania materiału do wykonania warstwy szepnej a zakończeniem łączenia, w którym możliwe jest osiągnięcie wymaganej przyczepności.

Czas urabialności wyrobów do łączenia konstrukcyjnego – czas w jakim zarób wymieszanego materiału pozostaje urabialny w granicznych warunkach, w których materiał nadaje się do użycia.

Łączenie konstrukcyjne – układanie mieszanki betonowej lub zaprawy naprawczej z

wykorzystaniem złącza adhezyjnego w wyniku czego powstały układ tworzy część konstrukcji i powinien działać jednolicie.

Podłoże matowo wilgotne – podłoże (zaprawa, beton) o jednorodnej, ciemnej i matowej powierzchni. Woda naniesiona na tak przygotowane podłoże musi w krótkim czasie ulec wchłonięciu, nie może występować na powierzchni błyszcząca warstewka wody.

Podłoże suche – za podłoże suche uważa się beton lub zaprawę o wilgotności masowej nie przekraczającej 4%, o ile SST zastosowanego wyrobu/systemu nie stanowi inaczej.

Powłoka aktywna – powłoka, która zawiera elektrochemicznie aktywne pigmenty, mogące działać jako inhibitory lub mogące zapewnić lokalną ochronę katodową (dotyczy zabezpieczenia zbrojenia przed korozją). Powłoka odcinająca – powłoka izolująca zbrojenie od wody porowej zawartej w otaczającej matrycy cementowej (dotyczy zabezpieczenia zbrojenia przed korozją).

Punkt rosy – temperatura, przy której powietrze o określonej zawartości pary wodnej osiągnie stan nasycenia.

Środowisko agresywne – środowisko powodujące niszczenie betonu lub żelbetu, wg PN-EN 206-1:2003 „Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.

Agresywne środowisko ciekłe – środowisko, którego oddziaływanie jest określone skalą i właściwościami jego stanu ciekłego.

Stopień agresywności środowiska – techniczna ocena intensywności agresywnego oddziaływania środowiska na zmianę właściwości technicznych.

Okresowe oddziaływanie środowiska agresywnego – oddziaływanie środowiska agresywnego w sposób okresowy lub cykliczny.

Żywotność (czas obrabialności, czas obróbki) – maksymalny czas, w jakim materiał może być użyty po zarobieniu

Oczyszczanie strumieniowe – usuwanie materiału podłoża betonowego do maksymalnej głębokości 2 mm.

Oczyszczanie strumieniowo-ściernie – oczyszczanie strumieniem powietrza z dodatkiem materiału ściernego.

Selektywne oczyszczanie hydrodynamiczne – usuwanie uszkodzonego betonu z pozostawieniem betonu nieuszkodzonego o wybranej wytrzymałości z użyciem wody pod wysokim ciśnieniem.

Oczyszczanie strumieniem wody – oczyszczanie strumieniem wody pod wysokim ciśnieniem z dodatkiem lub bez dodatku materiału ściernego.

Usuwanie mechaniczne – usuwanie podłoża przez młotkowanie lub ścieranie.

Nieselektywne oczyszczanie hydrodynamiczne – usuwanie betonu do wybranej głębokości z użyciem wody pod wysokim ciśnieniem.

Wilgotność masowa – wyrażony w % stosunek masy wilgoci znajdującej się w materiale do masy materiału suchego.

Wilgotność względna powietrza – stosunek ciśnienia cząstkowego pary zawartej w powietrzu do ciśnienia pary wodnej nasyconej przy tej samej temperaturze i ciśnieniu powietrza.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

1.7. Dokumentacja wykonania prac naprawczych i powłok ochronnych

Dokumentacja wykonania prac naprawczych stanowi część składową dokumentacji robót budowlanych, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 1.6. Kod CPV 45000000-7.

Przy wykonywaniu tych robót należy wykorzystać lub sporządzić także:

– dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów

– protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych, – dokumentację powykonawczą czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Materiały wchodzące w skład systemu napraw konstrukcji betonowych lub żelbetowych i będące w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. materiałami budowlanymi (Dz. U. Nr 92 poz. 881) wprowadzone do obrotu i stosowane w budownictwie na terytorium RP powinny mieć:

–oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

–oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo

–deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską.

Oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia oraz daty produkcji (okresu przydatności do użytkowania).

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania prac naprawczych powinny być rozwiązaniami systemowymi i powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych, kartach technicznych itp.).

Wymagania i właściwości użytkowe materiałów muszą odpowiadać zamierzonym zastosowaniom i przyjętym metodom naprawy. Wymagania stawiane wyrobom definiują generalnie normy serii PN-EN 1504, jednakże na rynku funkcjonuje znaczna liczba systemów posiadająca ważne aprobaty techniczne ITB i IBDiM. W tym ostatnim przypadku wymagania techniczne oraz zakres zastosowania systemów definiują aprobaty. Dla wyrobów deklarowanych na zgodność z normami serii PN-EN 1504 decyzję o uwzględnieniu w wymaganiach parametrów dodatkowych (dla niektórych zastosowań) podejmuje projektant indywidualnie dla każdej naprawianej konstrukcji, w zależności od przyczyn uszkodzeń, oddziałujących obciążeń i metody naprawy.

Zawsze należy stosować rozwiązanie systemowe, niedopuszczalne jest mieszanie systemów.

2.2.1. Podłoże

Dla napraw konstrukcyjnych, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1504-3:2006 „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne”, podłożem pod systemy naprawcze jest:

–beton zgodny z PN-EN 206-1:2003 „Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”, o parametrach wytrzymałościowych pozwalających na uzyskanie przyczepności wyrobu naprawczego ≥ 2 MPa, gdy stosowane są wyroby klasyfikowane jako R4 lub przyczepności $\geq 1,5$ MPa, gdy stosowane są wyroby klasyfikowane jako R3.

Dla napraw niekonstrukcyjnych, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1504-3:2006 „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne”, podłożem pod systemy naprawcze jest:

–beton zgodny z PN-EN 206-1:2003 „Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”, o parametrach wytrzymałościowych pozwalających na uzyskanie przyczepności wyrobu naprawczego $\geq 0,8$ MPa, gdy stosowane są wyroby klasyfikowane jako R2 lub R1. Osiągnięcie wartości 0,8 MPa nie jest wymagane, jeżeli nastąpi zniszczenie kohezyjne w materiale naprawczym. W takim przypadku wymagana jest minimalna wytrzymałość na rozciąganie 0,5 MPa.

W przypadku stosowania żywicznych zapraw naprawczych (zapraw polimerowych typu PC) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 9:

Naprawa konstrukcji żelbetowych przy użyciu kompozytów z żywic syntetycznych (ITB, 2006)” wymagają podłoża z betonu klasy C20/25 wg PN-EN 206-1:2003 „Beton – Część1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność (B-25 wg PN-88/B-06250)”.

2.2.2. Wyroby i systemy do napraw – wymagania wg norm serii PN-EN 1504

Zestawienie wymaganych właściwości użytkowych wyrobów do napraw konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych dotyczące zamierzonych metod naprawy wg PN-EN 1504-3:2006 „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne” podano w tablicy:

Wymagane badania właściwości użytkowych wyrobów dla poszczególnych metod napraw konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych wg PN-EN1504-3:2006

Właściwości użytkowe		Metoda naprawy			
		3.1-3.2	3.3 a)	4.4	7.1-7.2
Wytrzymałość na ściskanie		+	+	+	+
Zawartość jonów chlorkowych ^{b)}		+	+	+	+
Ograniczony skurcz/pęcznienie ^{c)}		+	+	+	+
Przyczepność		+	+	+	+
Trwałość	a) Odporność na karbonatyzację	+	+	+	+
	b) Kompatybilność cieplna EN 1 3687 Część 1, lub Część2, lub Część 4 ^{a)}	*	*	*	*
Moduł sprężystości		*	*	+	*
Odporność na poślizg ^{f)}		*	*	*	*
Współczynnik rozszerzalności cieplnej ^{c) g)}		*	*	*	*
Absorbpcja kapilarna (rozpuszczalność wody ^{a) h)}		*	*	*	*

+ dla wszystkich zastosowań

*dla niektórych spośród zamierzonych zastosowań

a) ze względu na sposób nakładania, niektóre metody badań mogą być modyfikowane (patrz EN 14487-1)

b) nie dotyczy napraw betonu niezbrojonego

c) jeśli stosowane są cykle cieplne, to badanie nie jest wymagane

d) badanie nieprzydatne, jeśli system naprawczy zawiera system ochrony powierzchniowej o potwierdzonej zdolności ochrony przed karbonatyzacją (patrz EN 1504-2) lub stanowi zaprawę PC

e) zależnie od warunków ekspozycji środowiskowej

f) tylko dla obszarów, na których odbywa się ruch

g) stosuje się tylko do zapraw PC

h) odporności korozyjnej dotyczą wymagania odnośnie do zawartości chlorków i przepuszczalności wody

Uwaga: właściwości u

żytkowe i numery norm podano w takim brzmieniu, jak zapisano w PN-EN1504-3:2006.

2.2.3. Wyroby do konstrukcyjnego łączenia (warstwa szczepna) – wymagania wg norm serii PN-EN 1504

Wybrane właściwości użytkowe dotyczące materiału do wykonania warstwy szczepnej wg PN-EN 1504-4:2006 „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część4: Łączenie konstrukcyjne” podano w tablicy 7.

Właściwości użytkowe materiałów do wykonania warstwy szepnej podlegające badaniu w zależności od zamierzonego zastosowania wg PN-EN 1504-4:2006

Właściwość użytkowa	
Przydatność do zastosowania: a) na powierzchniach pionowych i sufitach b) na szczytowych powierzchniach poziomych	* *
Przydatność do zastosowania i pielęgnacji w następujących szczególnych warunkach: a) niska i wysoka temperatura (*) b) mokre podłoże	* +
Przyczepność młodego betonu (zaprawy) do stwardniałego betonu	+
Trwałość zespolonego układu a) cykle cieplne b) cykle wilgotnościowe	+ +
Właściwości materiału dla projektanta a) czas otwarty (**) b) czas urabialności (**) c) moduł sprężystości przy ściskaniu d) moduł sprężystości przy zginaniu e) wytrzymałość na ściskanie f) wytrzymałość na zginanie g) temperatura zeszklenia h) wsp. rozszerzalności liniowej i) skurcz	+ + + * + + + + +

+ dla wszystkich zamierzonych zastosowań

* dla niektórych spośród zamierzonych zastosowań (decyduje dokumentacja projektowa)

(*) producent może określić temperatury dotyczące zamierzonego zastosowania

(**) przy minimalnej, typowej i maksymalnej temperaturze stosowania

2.2.4. Wyroby do napraw uszkodzonych konstrukcji z betonu – wymagania wg ZUAT-15/VI.02/2004

wybrane właściwości techniczne wyrobów i zestawów naprawczych wg ZUAT-15/VI.02/2004 „Wyroby do napraw uszkodzonych konstrukcji z betonu

Właściwość *)	Wymagania
Przyczepność do podłoża zestawu naprawczego	≥ 0,5 MPa – naprawy mające za zadanie poprawę wyglądu
	≥ 1,5 MPa lub zerwanie w podłożu – naprawy konstrukcyjne
Iloczyn $\alpha \cdot E$ (α – wsp. liniowej rozszerzalności cieplnej, E – moduł sprężystości)	≤ 0,3 MPa/K
Skurcz liniowy po 28 dniach	≤ 0,6‰
Wsp. dyfuzji CO ₂ dla wyrobu opartego na bazie cementu, przeznaczonego do wypełniania ubytków	≤ niż betonu bez dodatków i domieszek *)
Wsp. dyfuzji Cl ⁻	≤ niż betonu bez dodatków i domieszek *)
Stan zbrojenia w wyrobie lub wykonanej naprawie	pasywne
Nasiąkliwość	≤ 15%
Zawartość jonów chlorkowych (wyroby zawierające cement, w odniesieniu do części rozpuszczalnych w kwasie)	≤ 0,05%
Mrozoodporność	po 50 cyklach, wg PN-88/B-06250
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach	≥ 15 MPa
Wytrzymałość na zginanie	≥ 1 MPa

*) betony/zaprawy wzorcowe wg PN-EN 1766:2001

2.2.5. Betony

Do prac naprawczych mogą być stosowane betony zgodne z PN-EN 206-1:2003 „Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”. Parametry takich betonów podaje dokumentacja techniczna robót naprawczych.

Beton natryskowy, stosowany jako materiał naprawczy, powinien spełniać wymagania normy właściwej dla betonu natryskowego (PN-EN 14487-1:2007 „Beton natryskowy –Część1: Definicje, wymagania i zgodność” i – Część2: Wykonywanie”).

2.2.6. Woda

Do przygotowania zapraw oraz zwilżania podłoża stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu”, w tymwody odzyskanej z procesów produkcji betonu. Bez badań można stosować wodę wodociągową przeznaczoną do spożycia.

2.2.7. Pozostałe materiały

Wymagania stawiane pozostałym składnikom systemu takim jak np. preparatyczyszczące itp. określają karty techniczne.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do wykonywania prac naprawczych.

Wyroby do wykonywania napraw mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej,
- są w oryginalnie zamkniętych opakowaniach,
- są o znakowane w sposób umożliwiający pełną identyfikację
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych,zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- niebezpieczne składniki systemu i/lub materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U.Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. Zmianami),
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych(Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. Zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia prac powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Niedopuszczalne jest stosowanie do wykonywania prac materiałów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone w pisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania wyrobów wchodzących w skład systemu napraw

Wszystkie wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Jeżeli w skład systemu wchodzi wyroby zaklasyfikowane jako niebezpieczne, sposób magazynowania musi uwzględniać ochronę zdrowia człowieka i bezpieczeństwa oraz ochronę środowiska, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r.w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego(Dz. U. Nr 140 poz. 1171) z późniejszymi zmianami.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi,przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych .Cementowe i polimerowo-cementowe wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej+5°C a poniżej +35°C, o ile karta techniczna nie mówi inaczej.

Kompozycje żywiczne (jeżeli wchodzi w skład systemu) powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +10°C a poniżej +30°C, o ile karta lub aprobaty techniczne wyrobu nie mówi inaczej.

Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Dla pozostałych materiałów wiążące są zalecenia producenta.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania prac naprawczych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących prace posadzkowe. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych materiałów.

Do wykonywania robót należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do przygotowania i oceny stanu podłoża młotki, młoty pneumatyczne, przecinaki, szczotki, szczotki druciane, szpachelki, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do czyszczenia powierzchni za pomocą szlifowania, frezowania, wypalania, groszkowania, oczyszczenia hydrodynamicznego itp., termometry do mierzenia temperatury podłoża i powietrza, wilgotnościomierze do oznaczania wilgotności powietrza i podłoża, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża (młotki Schmidt'a, aparaty „pull-off”, itp.), akcelerometry (do pomiaru drgań), wskaźniki fenoloftaleinowe (dookreślenia strefy skarbonatyzowanej), przyrządy do wykrywania obecności pustek i rys (np. metodami ultradźwiękowymi lub radiograficznymi), przyrządy do lokalizacji zbrojenia i określenia jego średnicy, profilometry (do oznaczania szorstkości podłoża), łaty, poziomnice. Dobór środków i metod przygotowania podłoża musi być adekwatny do występujących uszkodzeń,
- do przygotowywania wyrobów i systemów hydraulicznych (CC) oraz polimerowo-cementowych (PCC) – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, betoniarki, mieszarki, wagi, itp.,
- w przypadku stosowania betonów do naprawy elementów zalecane jest stosowanie betonów towarowych, wytwarzanych w wyspecjalizowanych wytwórniach (betoniarniach),
- do przygotowania wyrobów i systemów polimerowych (PC), np. kompozycji żywicznych – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, wagi,
- do nakładania wyrobów i systemów hydraulicznych (CC) oraz polimerowo-cementowych (PCC) – pędzle, szczotki, kielnie, pace, agregaty natryskowe. Informacje o typach stosowanych agregatów natryskowych, mieszalnikach, o średnicach i dopuszczalnych długościach węży jak również typach dysz zawierają zawsze SST stosowanego materiału,
- do nakładania wyrobów i systemów polimerowych (PC) – pędzle, wałki, pace, kielnie, itp.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów

Wyroby stosowane do wykonania napraw mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie.

Przewożone materiały należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu. Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania robót naprawczych konstrukcji betonowych lub żelbetonowych można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i innych robót mogących stanowić późniejszą przyczynę uszkodzenia warstw naprawczych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża a także po przeprowadzeniu kontroli materiałów naprawczych.

Uszkodzenie i proces naprawy może spowodować zmniejszenie nośności konstrukcji.

Dlatego w projekcie naprawy i podczas jej wykonywania zaleca się uwzględnienie wszelkich wymagań dotyczących stałego lub czasowego usunięcia obciążeń stałych i zmiennych, zastosowania czasowego lub stałego dodatkowego podparcia oraz takiego zaprojektowania kolejności prac, aby dostosować je do występujących obciążeń.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża

Przygotowanie podłoża betonowego powinno być odpowiednie do wymaganego stanu podłoża oraz do stanu konstrukcji, tak aby możliwe było właściwe zastosowanie wyrobów i systemów naprawczych. Zgodnie z PN-EN 1504-10:2005 "Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 10: Stosowanie wyrobów i systemów na placu budowy oraz sterowanie jakością prac" do podstawowych czynności związanych z przygotowaniem podłoża betonowego należą:

- oczyszczanie
- uszorstnianie
- usuwanie betonu

Za podłoże czyste uważa się powierzchnię betonu bez luźnych i nie związanych cząstek, pyłów, plam oleju i innych zanieczyszczeń.

Za podłoże suche uważa się beton lub zaprawę w stanie powietrzno-suchym, bez zaciemnień i innych śladów wilgoci, o wilgotności masowej nie przekraczającej 4%. Wymaganą szorstkość powierzchni określa dokumentacja techniczna – może ona być zapewniona przez użycie odpowiednich sposobów przygotowania podłoża.

Parametry wytrzymałościowe podłoża, w zależności od zastosowanych materiałów naprawczych podano w pkt. 2.2.1. Zgodnie z PN-EN 1504-10:2005 do podstawowych czynności związanych z przygotowaniem odkrytego zbrojenia należy jego oczyszczenie.

Stopień oczyszczenia zbrojenia, o ile SST lub dokumentacja techniczna nie mówi inaczej, powinien wynosić Sa2 ½. Przy oczyszczaniu i ocenie stopnia czystości należy uwzględnić wymagania normy PN-EN ISO 8501-1:2008 „Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów – Wzrokowa ocena czystości powierzchni – Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoża stalowych oraz podłoża stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok” lub PN-EN ISO 12944-4:2001 „Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich – Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni”. Oczyszczona stal zbrojeniowa powinna być sucha, odpylona i odtłuszczona.

5.4. Przygotowanie podłoża

5.4.1. Metody przygotowania podłoża betonowego

W celu przygotowania podłoża betonowego mogą być stosowane następujące metody mechaniczne:

- oczyszczanie: przez młotkowanie, ścieranie, frezowanie, śrutowanie, szlifowanie, oczyszczanie strumieniowo-ścierne, oczyszczanie płomieniowe (wypalanie), oczyszczanie strumieniem wody o niskim ciśnieniu – do około 18 MPa, a gdy należy ograniczyć ilość wody – do 60 MPa, czyszczenie mechaniczne, zmywanie, szorowanie,
- usuwanie zmurszałego betonu: przez młotkowanie, oczyszczanie strumieniem wody o wysokim ciśnieniu – do około 60 MPa, i o bardzo wysokim ciśnieniu – do 110 MPa (oczyszczanie strumieniowo-ścierne).

– uszorstnianie: mechaniczne – przez ścieranie lub szlifowanie, przez oczyszczanie strumieniem wody o wysokim ciśnieniu – do około 60 MPa, i o bardzo wysokim ciśnieniu – do 110 Mpa.

Celem oczyszczania jest usunięcie pyłu, luźnych fragmentów i zanieczyszczeń, taka by poprawić połączenie oczyszczonej powierzchni podłoża i posadzki żywicznej.

Skutecznymi metodami są oczyszczanie strumieniem wody, działanie czystym sprężonym powietrzem lub oczyszczanie próżniowe. W przypadku stosowania sprężonego powietrza należy zwrócić uwagę, aby powietrze było czyste i nie zanieczyszczało powierzchni olejem.

Gdy zanieczyszczenia znajdują się na powierzchni lub wniknęły pod powierzchnię, konieczne może być ich usunięcie metodami wymagającymi na przykład użycia rozpuszczalników lub pary wodnej.

Oczyszczanie powierzchni betonowej bez usuwania betonu wykonuje się zazwyczaj strumieniem wody pod ciśnieniem do 18 MPa.

Oczyszczanie strumieniem wody pod wysokim ciśnieniem stosuje się do oczyszczania lub powierzchniowego usuwania betonu na głębokość do 2 mm. Inne przykłady usuwanych materiałów to membrany, pozostałości asfaltu, kolorowe oznaczenia i mleczko cementowe.

Uszorstnianie stosuje się w celu usunięcia betonu do głębokości 15 mm; powoduje ono ukształtowanie się tekstury powierzchni dobrze łączącej się z nową warstwą betonu lub zaprawy – wylewaną, nakładaną lub natrykiwaną na oryginalny beton.

Stosowanie wody pod wysokim ciśnieniem jest szybkim i skutecznym sposobem usuwania betonu, ograniczającym do minimum straty betonu nieuszkodzonego. Nie występują mikro spękania, a beton uszkodzony jest usuwany selektywnie, pozostawiając pozostały beton nienaruszony. Oceny zakresu czyszczenia dokonuje się, dochodząc do średniej głębokości usuwania. Procedurę tę można zastosować, jeśli używa się sprzętu o znanych parametrach użytkowych. Wymagania, które należy spełnić, to: rozróżnienie między betonem uszkodzonym a pozostałym, usunięcie betonu uszkodzonego bez pozostawiania jego fragmentów, niewielka ilość bruzd pod zbrojeniem i uniknięcie tworzenia zagłębień. Możliwe jest usunięcie betonu do wstępnie założonej głębokości, jednakże w przypadku lokalnie osłabionego betonu głębokość ta ulegnie zwiększeniu.

W stosowanych zazwyczaj urządzeniach do usuwania betonu strumieniem wody podciśnieniem wykorzystuje się ciśnienie 60-110 MPa. W przypadku selektywnego usuwania betonu tą metodą konieczne jest uprzednie określenie w specyfikacji odpowiedniego sprzętu. Szorstkość powierzchni może się znacząco różnić w zależności od odległości między dyszą a podłożem, ciśnienia wody, strumienia wody, szybkości podawania wody, stosowanego sprzętu oraz jakości betonu. Ciśnienie wody mierzone zazwyczaj na pompie, może być kategoryzowane następująco:

– niskie ciśnienie do 18 MPa – stosowane do oczyszczania podłoża betonowego. Ciśnienie > 8 MPa pozwala także na usunięcie zmurszałych i niestabilnych fragmentów podłoża,

– wysokie ciśnienie od 18 MPa do 60 MPa – stosowane do usuwania skorodowanych i nie stabilnych warstw betonu o większej grubości.

– bardzo wysokie ciśnienie powyżej 60 MPa – stosowane do usuwania betonu, jeśli konieczne jest ograniczenie ilości używanej wody.

Frezowanie pozwala na usunięcie wierzchniej warstwy podłoża o zbyt niskich parametrach wytrzymałościowych lub zanieczyszczonej trudno usuwalnymi substancjami.

Śrutowanie pozwala na bezpyłowe usunięcie stwardniałego zaczynu cementowego.

Zalecaną metodą usunięcia zanieczyszczeń materiałami bitumicznymi, farbami oraz smołami są metody strumieniowo-ścierne (piaskowanie), frezowanie lub groszkowanie. Zanieczyszczenia chemiczne można usuwać przez oczyszczanie płomieniowe.

Najskuteczniejszą metodą usunięcia zanieczyszczeń olejowych jest usunięcie skażonego podłoża. Inne metody, tj. stosowanie specjalnych preparatów czyszczących oraz mechaniczne zmycie czy szorowanie, nie dają stuprocentowej gwarancji usunięcia skażeń z podłoża.

W zależności od charakteru wykonywanych robót stosowane także mogą być kruszarki i rozłupywarki. Przy naprawach powierzchniowych powszechnie stosuje się młoty pneumatyczne, elektryczne lub hydrauliczne. Użycie ciężkich młotów może powodować uszkodzenie zbrojenia.

Do wycinania fragmentów konstrukcji lub otworów w konstrukcji można stosować cięcie wodą pod wysokim ciśnieniem. Przy dodaniu do wody materiału ściernego możliwe jest także cięcie stali.

Rysy i złącza mogą być oczyszczane strumieniem wody pod ciśnieniem, splukiwane wodą lub przedmuchiwane sprężonym powietrzem.

Szorstki profil powierzchni jest korzystny dla przyczepności pomiędzy starym a nowym betonem oraz wyrobami i systemami naprawczymi. Szorstkość uzyskana przez zastosowanie wody pod wysokim ciśnieniem jest znacząco większa niż uzyskana przy użyciu młotków, a ta z kolei jest większa niż uzyskana oczyszczaniem strumieniowo-ściernym.

5.4.2. Przygotowanie podłoża betonowego

Przygotowania podłoża :

Usuwać należy słaby, uszkodzony i zniszczony beton, a tam, gdzie to konieczne, także beton nieuszkodzony. Ustalając stopień usunięcia betonu, zaleca się zwrócić uwagi na potrzebę zapewnienia nieskażonej otuliny betonowej po obu stronach zbrojenia. Usuwanie nie powinno zmniejszać strukturalnej integralności konstrukcji w sposób uniemożliwiający spełnianie przez nią założonych funkcji (konieczne może być zastosowanie czasowego podparcia). Stopień usunięcia betonu może być ograniczony względami konstrukcyjnymi. Usuwanie powinno być ograniczone do minimum

W zależności od rodzaju oraz intensywności zabrudzenia, skażenia i korozji należy stosować metody wymienione w pkt. 5.4.1 Metody i środki czyszczące nie mogą powodować zamknięcia porów oczyszczonej powierzchni.

Zaleca się, aby krawędzie w miejscach usuwania betonu były przycięte pod kątem nie mniejszym niż 90° , aby uniknąć podcięcia, i nie większym niż 135° , aby zmniejszyć możliwość odspojenia wraz z warstwą wierzchnią przyległego, nieuszkodzonego betonu.

Krawędzie powinny być uszorstnione dla zapewnienia przyczepności przez mechaniczne zakotwienie pomiędzy materiałem oryginalnym a naprawczym.

Jeżeli na powierzchni pręta zbrojeniowego, odsłoniętej po usunięciu uszkodzonego betonu, występuje korozja, konieczne może być zwiększenie głębokości usuwania betonu w celu odsłonięcia całego pręta, zależnie od specyfikacji naprawy. W celu umożliwienia właściwego zagęszczenia mieszanki betonowej zaleca się, aby prześwit wokół zbrojenia i minimalna odległość między prętem zbrojeniowym a pozostałym podłożem wynosił co najmniej 15 mm lub odpowiadał maksymalnemu wymiarowi ziarna kruszywa materiału naprawczego powiększonemu o 5 mm, zależnie od tego, która z tych wartości jest większa. Zaleca się, aby beton skażony chlorkami był usunięty do co najmniej 20 mm z każdej strony zbrojenia.

W przypadku termicznego lub mechanicznego usuwania betonu, w betonie pozostałym mogą wystąpić mikrorysy. Jeśli warstwa zawierająca mikrorysy wykazuje nie dostateczną ze względu na stosowane wyroby i systemy, powierzchniową wytrzymałość na rozciąganie, zaleca się ich usunięcie strumieniem wody, z ewentualnym dodatkiem materiału ściernego. Zarysowanie można wykryć, zwilżając powierzchnię i pozostawiając ją do wyschnięcia. Rysy zachowują wodę i są widoczne jako ciemne linie. Jeśli do usuwania betonu stosowane są procesy cieplne, nagrzewanie powinno być starannie kontrolowane, aby zapobiec uszkodzeniu, a jeśli pojawiają się uszkodzenia, usuwanie skażonego betonu należy kontynuować innymi metodami.

W razie konieczności powierzchni betonu po jego uszorstnieniu lub usunięciu fragmentów należy oczyścić metodami podanymi w pkt. 5.4.1, chyba że stosowane są metody z wykorzystaniem wody, co może spowodować, że dalsze czyszczenie jest zbędne. Beton, w którym występują mikrorysy lub odspojenia, w tym spowodowane czyszczeniem lub uszorstnianiem, zmniejszające przyczepność lub jednorodność betonu, powinien być usunięty. Przygotowana powierzchnia powinna być sprawdzona wizualnie i zbadana przez ostukanie młotkiem w celu wykrycia luźnych fragmentów.

Pył i drobne luźne fragmenty pozostałe na powierzchni po usuwaniu betonu mogą zawierać wystarczającą ilość niezhydratyzowanego cementu, aby w obecności wody nastąpiło jego wiązanie. Mimo iż materiał ten jest słaby, po związaniu może być bardzo trudny do usunięcia z szorstkiej powierzchni przygotowanego podłoża, dlatego ważne jest jego usunięcie, zanim nastąpi wiązanie.

Ostatecznie zdrowe podłoże powinno być wolne od pyłu, luźnych fragmentów materiału, zanieczyszczenia powierzchni oraz materiałów zmniejszających przyczepność lub uniemożliwiających zwilżanie przez materiały naprawcze.

Oczyszczone podłoże powinno być chronione przed dalszym zanieczyszczeniem, z wyjątkiem sytuacji, gdy czyszczenie jest przeprowadzane bezpośrednio przed zastosowaniem materiału ochronnego lub naprawczego.

5.5. Wykonanie prac reprofilacyjnych

5.5.1. Przygotowanie zapraw polimerowych (PC)

Materiały dwuskładnikowe lub trójskładnikowe (żywica i utwardzacz, ewentualnie żywica z piaskiem i utwardzacz) są najczęściej dostarczane w odpowiednich proporcjach gotowych do użycia. Jeżeli składniki te dostarczane są w większych opakowaniach (np. beczki) należy je przemieszać przed

aplikacją w dodatkowym naczyniu, i składniki te, po rozważeniu, należy mieszać zawsze w proporcjach przewidzianych przez producenta.

Należy zawsze do żywicy, odczekując aż utwardzacz do końca wypłynie z pojemnika. Mieszanie przeprowadzać odpowiednim urządzeniem przy 300obr/min (np. wiertarka z mieszadłem). W celu dokładnego rozprowadzenia utwardzacza należy dokładnie mieszać przy ścianach i dnie pojemnika. Operację prowadzić do uzyskania jednorodnej, homogenicznej mieszaniny bez smug. Czas mieszania nie powinien być krótszy niż 3 minuty o ile wytyczne producenta systemu nie mówią inaczej.

Tak przygotowaną kompozycję przelać do czystego naczynia i jeszcze raz przemieszać. Nigdy nie nakładać na podłoże korzystając z opakowania dostawczego. Istnieje niebezpieczeństwo, że przy dnie i ściankach naczynia składniki nie zostały wystarczająco starannie przemieszane. Temperatura obu składników w czasie mieszania powinna wynosić $10 \pm 20^{\circ}\text{C}$ (zarówno zalecaną temperaturę obróbki jak i graniczne wartości temperatury przygotowania i aplikacji materiału podaje zawsze producent – zwykle jest to przedział temperatur od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$).

Przy ewentualnym dodawaniu domieszek (np. piasku kwarcowego) – zawsze w ilości określonej przez SST zastosowanego systemu – należy zadbać by były one suche i miały zbliżoną do żywicy temperaturę.

Dodanie piasku kwarcowego następuje po przelaniu jednorodnej mieszanki żywicy i utwardzacza do czystego naczynia. Należy uważać by składniki płynne i stałe uległy dokładnemu wymieszaniu. Czas mieszania w takim przypadku nie powinien być krótszy niż 5 minut.

5.5.2. Przygotowanie zapraw polimerowo-cementowych (PCC)

Nie można podać jednolitych wymagań dotyczących jej przygotowania dla każdego rodzaju zapraw PCC, należy ściśle przestrzegać wytycznych i zaleceń podanych w specyfikacjach producentów systemów lub kartach technicznych stosowanych produktów. Chodzi tu przede wszystkim o narzędzia i sprzęt, (mieszarki, betoniarki), sposób dozowania wody i czas mieszania.

Mniejsze ilości zapraw można przygotowywać zarabiając wodą (lub płynem zarobowym – dla produktów dwuskładnikowych) suchą zaprawę w czystych pojemnikach lub wiadrach przy pomocy mieszarki wolnoobrotowej, przestrzegając jednakże podanego przez producenta sposobu dozowania wody, czasu mieszania i rodzaju narzędzi.

Zazwyczaj stosuje się wówczas niskoobrotowe mieszarki z mieszadłem koszyczkowym. Mieszanie zapraw następuje w dwóch etapach. Pierwszym jest przygotowanie jednorodnej, homogenicznej masy, bez grudek i zbryleń. Następnie konieczna jest dwu-trzyminutowa pauza, niezbędna do przereagowania ze sobą składników zaprawy.

Po tej przerwie niezbędne jest ponowne, staranne przemieszanie uprzednio przygotowanej masy.

5.6. Wykonywanie robót.

Zalecana temperatura aplikacji (materiału, powietrza i podłoża) dla zapraw i betonów typu PC wynosi od $+15^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$, za minimalną temperaturę aplikacji uważa się $+8^{\circ}\text{C}$ za maksymalną temperaturę aplikacji uważa się $+35^{\circ}\text{C}$, o ile producent w SST nie zastrzega inaczej. Niskie temperatury opóźniają reakcję twardnienia i utrudniają poprawną aplikację (podwyższona lepkość), wysokie temperatury przyspieszają reakcję twardnienia i skracają czas obróbki, co może być przyczyną błędów w aplikacji.

Czas obróbki podany jest zawsze przez producenta systemu i odnosi się do konkretnej temperatury aplikacji. Po przekroczeniu czasu obrabialności materiał zaczyna zmieniać konsystencję (np. preparat gruntujący staje się ciągnący i klejący, zaprawa naprawcza staje się sztywna) i nie może być dalej stosowany. Pod koniec czasu obrabialności daje się zauważyć wzrost temperatury przygotowanej do nakładania zaprawy. Wilgotność względna powietrza podczas wykonywania robót z zastosowaniem zapraw i betonów typu PC nie powinna przekraczać 75%, za wiążący uważa się jednak przedział wilgotności podany przez producenta systemu. Wykonując roboty w zmiennych warunkach temperaturowych pamiętać należy, że wzrost temperatury powoduje wzrost ciśnienia pary w podłożu, co może skutkować nawet miejscowymi odspojeniami nałożonej warstwy, dlatego też zaleca się wykonywanie prac przy stałych lub spadających temperaturach.

Za minimalną temperaturę aplikacji (materiału, powietrza i podłoża) dla zapraw i betonów typu CC i PCC uważa się $+5^{\circ}\text{C}$ za maksymalną temperaturę aplikacji uważa się $+35^{\circ}\text{C}$, o ile producent w SST nie zastrzega inaczej. Maksymalną wilgotność względną powietrza podczas wykonywania robót z zastosowaniem zapraw i betonów typu CC i PCC podaje producent systemu. Materiały nakładać w warstwach o grubości zalecanej przez producenta (minimalna grubość nakładanej warstwy, maksymalna grubość warstwy nakładanej w jednym zabiegu, maksymalna łączna grubość

zaprawy naprawczej. Temperatura podłoża musi być wyższa od temperatury punktu rosy przynajmniej o +3°C. W przeciwnym przypadku prace należy przerwać.

Przy wykonywaniu prac przestrzegać zapisów z karty charakterystyki substancji niebezpiecznej (konieczność stosowania środków ochrony osobistej, zapewnienie wentylacji pomieszczeń – w przypadku żywic, itp.) – dotyczy to zwłaszcza robót wykonywanych z zastosowaniem materiałów reaktywnych.

Należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta dotyczących warunków wykonywania prac (np. temperatura, wilgotność), składników systemu, ich aplikacji (np. grubości warstw, sposobu zagęszczania), czasów przerw technologicznych i sposobu pielęgnacji.

5.6.1. Skład systemów

a) W skład systemów naprawczych PCC wchodzi:

- preparat (zaprawa) do wykonania warstwy szczepnej (zwykle nie występuje w systemach do nakładania natryskowego),
- zaprawy lub betony naprawcze.

Głębokość ubytków może być bardzo różna, od kilku milimetrów do nawet kilkunastu centymetrów. Dla systemów PCC nie jest możliwa reprofiliacja podłoża w tak szerokim zakresie głębokości przy pomocy jednej, uniwersalnej zaprawy naprawczej, dlatego w systemach naprawczych znajduje się zazwyczaj kilka typów zapraw, stosowanych przy różnych głębokościach ubytków. Dodatkowo możliwy jest podział ze względu na miejsce i pozycję w budowaniu: na powierzchniach poziomych, pionowych lub sufitowych. Przy doborze i wbudowywaniu materiału zastosowanego systemu naprawczego należy przestrzegać wytycznych producenta.

b) Systemy żywiczne (PC) stosowane do napraw składają się z:

- preparatu gruntującego,
- preparatu do antykorozyjnego zabezpieczenia zbrojenia,
- zapraw (betonów) żywicznych.

Dla systemów zapraw lub betonów typu PC skład systemu i wymagania podają zawsze karty techniczne

5.6.2. Wykonywanie warstwy szczepnej lub gruntowanie podłoża.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. Metody przygotowania podłoża betonowego podano w pkt. 5.4.1, natomiast sposób w pkt. 5.4.3.

Przygotowanie podłoża z żywic reaktywnych (gruntowanie)

W momencie wykonywania prac podłoże powinno być suche. Dopuszczalne jest wykonywanie warstwy szczepnej z żywicy reaktywnej na podłożu o wyższej wilgotności, o ile producent wyraźnie na to zezwala. Możliwa jest sytuacja odwrotna, producent systemu może ograniczyć maksymalną wilgotność podłoża. Należy zawsze przygotowywać taką ilość materiału, który może zostać wbudowany w ciągu czasu jego obrabialności. Żywicę reaktywną nakłada się na podłoże pędzlem (ewentualnie szczotką), dbając o wypełnienie porów podłoża. Ułożenie zapraw naprawczych następuje zazwyczaj metodą „mokre na mokre”, ale nie musi to być regułą (decydujące są wytyczne producenta systemu). Maksymalny przedział czasowy pomiędzy naniesieniem warstwy szczepnej a nałożeniem zaprawy naprawczej podaje producent systemu. W przypadku przekroczenia tego czasu sposób postępowania ustalić z producentem zastosowanych materiałów.

5.6.4 Nakładanie zaprawy (betonu) naprawczej PCC

Dla uniknięcia ryzyka utraty przyczepności i niedostatecznej hydratacji zaleca się, aby temperatura podłoża nie różniła się znacząco od temperatury zaprawy lub betonu naprawczego. Materiały naprawcze nanosić na warstwę szcpezną metodą mokre na mokre. Należy zawsze przygotowywać takie ilości materiału, które mogą zostać wbudowane w ciągu czasu obrabialności.

Ręczne nakładanie zaprawy.

Jeżeli przed nakładaniem wyrobów lub systemów cementowych nie wykonuje się warstwy szcpej, podłoże betonowe należy dobrze zwilżyć (do stanu umiarkowanie-wilgotnego), jednakże w czasie nakładania powierzchnia betonu powinna być wolna od wody. Powierzchniowe pory i zagłębienia nie powinny zawierać wody w czasie nakładania materiału, gdyż może to zmniejszyć przyczepność. Wskaźnikiem jest tu wygląd powierzchni.

Mieszanek zaprawy naprawczej należy nanieść na przygotowane podłoże za pomocą np. kielni lub pacy i zagęścić przez docisk i/lub ubijanie, w taki sposób, aby osiągnąć wymaganą wytrzymałość i aby zbrojenie było chronione przed korozją. Przy większych powierzchniach celowe

może być użycie łąty wibracyjnej. Szczególnie starannie należy nakładać materiał wokół odsłoniętych po obwodzie prętów zbrojeniowych.

Należy zdecydować, czy zaprawa lub beton naprawczy będą wbudowywane w jednej czy w kilku warstwach (reprofilacja ubytków o głębokości rzędu 2,5-3 cm i większych zazwyczaj następuje w kilku warstwach. Pierwszą warstwę nakłada się wówczas na warstwę szepną, kolejne natomiast zazwyczaj w kilkugodzinnych odstępach, już bez warstwy szepnej między poszczególnymi warstwami tej samej zaprawy naprawczej. Odstęp między kolejnymi cyklami roboczymi nie może być dłuższy niż podany przez producenta systemu. W przeciwnym razie konieczne jest dodatkowe wykonanie warstwy szepnej). Korzystając z kart technicznych oraz SST stosowanego systemu należy określić grubość warstwy (tzn: minimalną, maksymalną do nałożenia w jednym zabiegu, maksymalną dla danej zaprawy), odstęp między nakładaniem poszczególnych warstw ewentualne inne wymagania. Jeżeli nakładanie zostanie przerwane i kolejne warstwy nie mogą być nakładane metodą mokre na mokre lub przerwa technologiczna będzie zbyt długa należy zastosować obróbkę powierzchni zalecaną przez producenta (np. dodatkowe wykonanie warstwy szepnej).

Na powierzchni zaprawy naprawczej można utworzyć odpowiednią teksturę (nadać szorstkość), aby pomóc w mechanicznym zakotwieniu następnej warstwy.

Uwaga: zaprawy polimerowo-cementowe mogą wiązać z utworzeniem na powierzchni gładkiej warstwy o wysokiej zawartości polimeru; warstwa ta jest szkodliwa z punktu widzenia przyczepności kolejnych warstw lub obróbek powierzchniowych.

Obróbka powierzchniowa betonu lub zaprawy, powodująca utworzenie warstwy powierzchniowej o podwyższonej zawartości cementu, może prowadzić do powstania rys skurczowych.

Przy wykonywaniu szpachlowania wygładzającego oraz przy reprofilacji płytkich ubytków (głębokość rzędu kilku milimetrów) warstwy szepnej nie wykonuje się.

Pierwszą warstwę zaprawy naprawczej wciera się twardą szczotką lub pędzlem w przygotowane podłoże, wypełniając jego pory. Natychmiast po tym zabiegu (metoda „mokre na mokre”) nakłada się zaprawę szpachlową lub naprawczą za pomocą pacy i/lub kielni na żadaną grubość. Wykonywanie warstwy szpachlowej nie jest obligatoryjne, decydują o tym projektowany sposób ochrony powierzchniowej oraz względy estetyczne. Zaprawy naprawcze do uzupełniania głębokich ubytków (5-10 cm) mają w składzie grube kruszywo (nawet o uziarnieniu 8 mm), w takich sytuacjach wykonanie warstwy wygładzającej jest zazwyczaj nieodzowne.

5.6.5. Pielęgnacja i ochrona.

W czasie dojrzewania betonu naprawczego elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości naściskanie co najmniej 15 MPa.

Czas pielęgnacji (ochrona przed przesuszeniem na skutek ruchu powietrza – wiatry, przeciągi, ochrona przed bezpośrednim oddziaływaniem temperatur – promienie słoneczne, itp.) nie powinien być krótszy niż 7 dni. W dokumentacji technicznej projektant może czas ten wydłużyć lub skrócić (np. w przypadku stosowania szybkowiążących cementów).

Wyroby i systemy zawierające modyfikatory polimerowe (PCC) wymagają specjalnej pielęgnacji ze względu na konieczność zachowania równowagi między potrzebą zatrzymania wody niezbędnej dla dojrzewania cementu a potrzebą zmniejszenia wilgotności, co jest potrzebne dla poprawnego przebiegu reakcji polimeryzacji.

Powierzchnię nałożonej zaprawy naprawczej należy chronić zazwyczaj przez 1-5 dni (np. poprzez zakrycie folią) przed nadmiernym wysychaniem. Ponadto powierzchnię należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, przeciągami i zbyt dużymi wahaniami temperatury. Zapraw typu PCC nie powinno się spryskiwać wodą o ile są one w stanie świeżym. Szczegóły podają zawsze karty techniczne zastosowanych systemów.

W czasie hydratacji i procesu utwardzania zapraw i betonów typu PCC i CC istotne jest, aby w celu uniknięcia rys termicznych gradient temperatury w konstrukcji był niewielki.

Temperatura powietrza i podłoża podczas procesów wiązania i twardnienia nie może być niższa niż +5°C (szczegóły podają karty techniczne zastosowanego systemu)

Kontakt świeżo nałożonych materiałów reaktywnych (typu PC) z wodą lub wilgocią (także tą zawartą w powietrzu) prowadzi do wystąpienia zaburzenia procesów wiązania (sieciowania) spoiwa. Powierzchnia może pozostać lepka i/lub mogą utworzyć się białe plamy. Pielęgnacja musi uniemożliwiać oddziaływanie wody lub wilgoci na świeżo nałożone systemy naprawcze (np. przez zakrycie), jednocześnie nie może powodować powstawania kondensacji pary wodnej pod warstwą ochronną (szczegóły podają karty techniczne zastosowanego systemu)

5.7. Wymagania dotyczące systemów i prac naprawczych

Podstawowe wymagania stawiane systemom i pracom naprawczym to:

- przywrócenie ciągłości i zdolności przenoszenia obciążeń
- dla napraw konstrukcyjnych,
- przywrócenie właściwego kształtu i wyglądu – dla napraw konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych,
- parametry pozwalające na przeniesienie obciążeń statycznych, dynamicznych i udarnościowych,
- niski skurcz (lub nawet lekkie pęcznienie),
- odporność na oddziaływania atmosferyczne,
- odporność na oddziaływania chemiczne,
- trwałość,
- kompatybilność fizyko mechaniczna,
- kompatybilność chemiczna,
- kompatybilność elektrochemiczna,
- kompatybilność ze względu na szczelność.

Naprawiona powierzchnia powinna być gładka i równa (nie dotyczy sytuacji gdy ze specyfikacji zastosowanego materiału – np. betonu natryskowego wynika, że uzyskanie gładkiej powierzchni jest niecelowe), niedopuszczalne są spękania i rysy.

5.8. Wykonanie powłoki ochronnej

Po wykonaniu warstwy naprawczej powierzchni należy wykonać powłokę ochronną. Użyte materiały mają zapewnić skuteczną ochronę przeciw korozyjną powierzchni poddanych obciążeniom mechanicznym i narażonych na agresję chemiczną.

Do wykonania powłoki stosować technikę malarską lub natrysk hydrodynamiczny.

Przy wykonywaniu powłoki ochronnej należy ściśle przestrzegać instrukcji technicznej producenta zastosowanych materiałów.

5.8.1. przygotowanie podłoża

Obrabiane podłoże (podkład betonowy, warstwa wyrównawcza, podłoże po reprofilacji) powinno być dokładnie zbadane pod kątem spełniania zakładanych przez producenta parametrów podłoża. Podłoże ma być suche, wolne od substancji, które mogłyby zmniejszyć przyczepność powłoki (kurz, tłuszcz). Należy oczyścić je przez zamiatanie, szczotkowanie i odkurzanie przy użyciu odkurzaczy przemysłowych.

Podłoże powinno spełniać parametry (lub z godnie z wymaganiami producenta zastosowanych materiałów):

klasa betonu - co najmniej B25

czas od zakończenia robót betonarskich podłoża - co najmniej 28 dni

minimalna przyczepność- nie mniej 1,5N/mm²

wilgotność końcowa - poniżej 4,0%

lub zgodnie z wymaganiami producenta.

5.8.2. przygotowanie kompozycji - zgodnie z karą techniczną i instrukcją producenta.

5.8.3. nakładanie powłoki ochronnej – techniką malarską- pędzlem lub natryskiem hydrodynamicznym

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

Przed przystąpieniem do wykonywania prac naprawczych należy przeprowadzić kontrolę jakości i badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowania podłoża.

Wszystkie materiały – preparaty do antykorozyjnego zabezpieczenia zbrojenia, wykonania warstwy szpempnej, gruntowniki, betony i zaprawy naprawcze jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Konieczna jest kontrola jakości każdego etapu robót, tj.:

- przygotowania (oczyszczenia) podłoża i zbrojenia,
- antykorozyjnego zabezpieczenia zbrojenia,
- wykonania warstwy szpempnej/zagruntowania podłoża,
- nałożenia zaprawy/zapraw naprawczych

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1. Kontrola jakości materiałów

Materiały użyte do prac naprawczych i powłok ochronnych muszą odpowiadać wymaganiom podanym w pkt. 2. niniejszej specyfikacji technicznej.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów będących materiałami budowlanymi w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16. kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 poz. 881),
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania wody oraz ewentualnie innych materiałów użytych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować właściwości określone w pkt. 2.2.8. i 2.2.9. niniejszej specyfikacji oraz określone w SST zastosowanych materiałów.

6.2.2. Badania podłoża pod systemy naprawcze i powłoki ochronne

Zakres badań i ich metodykę określa norma PN-EN 1504-10:2005 "Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 10: Stosowanie wyrobów i systemów na placu budowy oraz sterowanie jakością prac" podanymi poniżej w tabeli

Stan podłoża przed i/lub po przygotowaniu (badania)

Właściwość	Metoda badania lub obserwacji	Badanie (B) lub obserwacja (O)	Numer normy	Częstotliwość	Uwagi
odspojenie	Uderzenie młotkiem	B		jednokrotnie przed zastosowaniem	++
czystość	wizualnie, przez przetarcie	B, O		po przygotowaniu podłoża i bezpośrednio przed zastosowaniem	++
nierówność powierzchni	wizualnie	O		przed zastosowaniem	o
szorstkość	wizualnie, metoda piaskowa, profilometr	O B B	EN 1766 EN ISO 3274 EN ISO 4288		+
wytrzymałość powierzchni podłoża na rozciąganie	badanie „pull-off”	B	EN 1542		+
głębokość i szerokość rozwarcia rysy	czujnik mechaniczny lub elektryczny, wizualnie na rdzeniu, metoda ultradźwiękowa	O O B	EN 12504-1 EN 1504-4 ISO 8047		o
rozwój zarysowań	czujnik mechaniczny lub elektryczny	O			s
zakres drgań	akcelerometr				s
zawilgocenie podłoża	wizualnie, pobranie próbek i analiza laboratoryjna, metody pośrednie (użycie mierników)	O B		przed i podczas stosowania	o
temperatura podłoża	termometr	O		w czasie stosowania	++

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW PATIA UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA
00-368 Warszawa, ul. Okólnik 2
DZIAŁKA EW. NR 94 OBRĘB 50407**

Właściwość	Metoda badania lub obserwacji	Badanie (B) lub obserwacja (O)	Numer normy	Częstotliwość	Uwagi
karbonatyzacja	wskaźnik fenoloftaleinowy	B	EN 14630		s
Zawartość chlorków	analiza chemiczna	B			s
wnikanie innych zanieczyszczeń	analiza chemiczna	B			s
zanieczyszczenie rysy	pobranie rdzenia i analiza chemiczna	B			o
oporność elektryczna	metoda Wennera	B			s
czystość istniejącego zbrojenia	wizualnie	O	ISO 8501-1		o
wymiary istniejącego zbrojenia	wizualnie	O			o
korozja istniejącego zbrojenia	ogniwo pomiarowe wizualnie	B O			o
czystość płyt zbrojeniowych	wizualnie	O	ENV ISO 8502-1, -4	jednokrotnie przed zastosowaniem	o
wytrzymałość na ściskanie	badanie mechaniczne rdzenia, pomiar liczby odbicia	B B	EN 12504-1 EN 12504-2		+

++ wymagane przez PN EN 1504-10:2005 dla wszystkich metod naprawy
+ wymagane przez PN EN 1504-10:2005 tylko gdy jest to niezbędne ze względu na warunki stosowania
O – nie wymagane przez PN EN 1504-10:2005 dla metod naprawy nr: 3.1, 3.2, 3.3, 4.4, 7.1, 7.2
S – wymagane dla zastosowań specjalnych
numery norm podano w takim brzmieniu, jak zapisano w PN-EN 1504-10:2005

6.2.3. Wyniki badań przeprowadzanych w czasie wykonywania robót powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2.4. Badanie podłoży pod systemy powłok ochronnych podłoże musi być suche, wytrzymałe, wyrównane, chropowate i oczyszczone z zanieczyszczeń które mogłyby zmniejszyć przyczepność (kurz, mleczo cementowe, tłuszcz itp.).

6.3. Badania w czasie odbioru robót

6.3.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych prac naprawczych/reprofilacyjnych, w szczególności w zakresie: – zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania naprawy/reprofilacji,
- prawidłowości wykonania detali konstrukcyjnych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do nałożenia systemów naprawczych, a użyte materiały spełniały wymagania podane w pkt. 2 niniejszej ST,
- czy w okresie wykonywania robót spełnione były warunki podane w pkt. 5.5. i pkt. 5.6. niniejszej ST,
- czy układ i grubość warstw zastosowanych systemów odpowiada dokumentacji technicznej i wytycznym producenta,
- czy przestrzegane były inne warunki (np. długości przerw technologicznych) między poszczególnymi etapami robót.

6.3.2. Opis badań

Przy ustalaniu zakresu badań i ich metodyki należy kierować się wytycznymi normy PN-EN 1504-10:2005 "Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych –Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część10: Stosowanie wyrobów i systemów na placu budowy oraz sterowanie jakością prac".

Właściwości końcowe w stanie utwardzonym – zakres i sposób badań

odspojenie	ostukiwanie młotkiem	B		jednokrotnie dla danego typu elementu, aby określić skuteczność naprawy	++
oporność elektryczna	metoda Wennera	B			s
przenikalność wody przez materiał naprawczy	metoda Karstena pomiar wnikania na rdzeniu	B B	EN 12390-8 ISO 7031	jednokrotnie aby określić skuteczność naprawy	+
grubość otuliny	wizualnie lub grubościomierzem na rdzeniu		EN 12504-1	jednokrotnie dla danego typu elementu	++
przyczepność materiału naprawczego	badanie „pull off”	B	EN 1542	jednokrotnie dla każdego typu elementu lub powierzchni	++
wytrzymałość na ściskanie	próba ściskania na rdzeniu; pomiar liczby odbicia	B B	EN 12504-1 EN 12504-2	jednokrotnie dla danego typu elementu	++
gęstość stwardniałego betonu	metoda suszenia	B	EN 12390-7	jednokrotnie po naprawie	++
rysy skurczowe w materiale naprawczym	wizualnie; czujnikiem mechanicznym	O		jednokrotnie, dla oceny skuteczności naprawy	++
pustki w utwardzonym materiale naprawczym i podłożu	metoda ultradźwiękowa, radiograficzna wizualnie, na rdzeniu	B O	EN 12504-4 ISO 8047 EN 12504-1		+
rozmieszczenie zbrojenia	wizualnie; pomiar grubościomierzem	O B			+
nośność konstrukcji		B		w razie potrzeby	o
barwa i tekstura powierzchni po naprawie	wizualnie	O			+

++ – wymagane przez PN EN 1504-10:2005 dla wszystkich metod naprawy

+ – wymagane przez PN EN 1504-10:2005 tylko gdy jest to niezbędne ze względu na warunki stosowania

O – nie wymagane przez PN EN 1504-10:2005 dla metod naprawy nr: 3.1, 3.2, 3.3, 4.4, 7.1, 7.2

S – wymagane dla zastosowań specjalnych

numery norm podano w takim brzmieniu, jak występują one w PN-EN 1504-10:2005

W przypadku stosowania żywicznych zapraw naprawczych (zapraw polimerowych typu PC) wykaz badań wg Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 9: Naprawa konstrukcji żelbetowych przy użyciu kompozytów z żywic syntetycznych (ITB, 2006) podano w tablicy.

Wykaz badań w przypadku stosowania zapraw typu PC (polimerowych)

Rodzaj odbioru	Rodzaj badania kontrolnego	Wymagana wartość
odbiór wypełnienia ubytku kompozytem żywicznym	utwardzenie kompozytu	pod dotykiem palca kompozyt nie powinien się lepic; pod naciskiem metalowego przedmiotu o zaokrąglonych kształtach brak trwałego wgniecenia
	pryczepność kompozytu do podłoża betonowego	co najmniej 1,5 MPa
	wygląd zewnętrzny naprawy żywicznej	zgodny z dokumentacją techniczną

UWAGA:

Projekt wykonawczy przebudowy, remontu (modernizacji oraz robót budowlanych i dostosowania do obowiązujących przepisów patia uniwersytetu muzycznego Fryderyka Chopina

zlokalizowanego na działce ew. nr 94 obręb 50407, 00-368 Warszawa, Dzielnica Śródmieście ul. Okólnik 2 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami .

Elementy składowe konstrukcji budynku które wchodzi w skład modernizacji , muszą spełniać wymogi zawarte w PN-EN 1504 naprawa i ochrona konstrukcji żelbetowych oraz warunki p-poz zgodnie z instrukcją ITB nr 409/2005 Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.

W celu zapewnienia zgodności z powyższymi przepisami , elementy składowe patia należy poddać reprofilacji. Ze względu na brak dostępu do powierzchni stropu od góry , zakres reprofilacji został przyjęty na poziomie 100% z zastrzeżeniem że ocenę stanu technicznego należy oszacować po rozpoczęciu prac wykonawczych , usunięciu warstw wierzchnich stropu oraz wykonaniu prac przygotowawczych polegających na hydromonitoringu lub obróbce ręcznej powierzchni elementów przeznaczonych do reprofilacji.

Dla elementów wewnętrznych wchodzących w skład modernizacji zakres reprofilacji został przyjęty na poziomie 100% z podziałem na trzy strefy których zakres należy określić po wykonaniu prac przygotowawczych polegających na hydromonitoringu lub obróbce ręcznej powierzchni elementów przeznaczonych do reprofilacji.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV45000000-7, „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót

Dla przygotowania (czyszczenia) podłoża betonowego jednostką rozliczeniową jest 1m². Prace naprawcze oblicza się w metrach kwadratowych rzeczywiście naprawianej powierzchni dla konkretnej grubości warstwy naprawczej lub w metrach sześciennych, naprawy elementów konstrukcyjnych o większych grubościach warstw.

Obmiar robót zanikających i ulegających zakryciu wykonać przed nałożeniem warstwy zakrywającej.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV45000000, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wykonywaniu prac naprawczych/reprofilacyjnych i powłok ochronnych, robotami ulegającymi zakryciu są:

– przygotowanie podłoża (betonu i zbrojenia),

– wykonanie warstwy szpempnej lub gruntującej (jeżeli nakładanie nie następuje metodą „mokre na mokre”),

– każda stwardniała warstwa stanowiąca podłoże dla kolejnej nakładanej warstwy systemu.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do nakładania systemów naprawczych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy systemu po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy. W trakcie odbioru podłoża należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącym i przygotowania podłoża określonymi w pkt. 5.3. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoże za przygotowane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST i zezwolić na przystąpienie do nakładania systemów naprawczych. Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłożenie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nieodebranego podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (Inspektor nadzoru) i wykonawcy (Kierownik budowy)

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót (pkt 8.4.).

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed wykonaniem następnej warstwy lub odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez Inspektora nadzoru obecności Kierownika budowy.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz szczegółową specyfikacją techniczną.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania określa umowa.

8.4.2. Dokumenty do końcowego odbioru

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót oraz protokoły kontroli spisane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4., porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.5. i 5.6. niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny prace nie powinny być odebrane. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności robót z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w pkt. 5.5. i 5.6. niniejszej specyfikacji technicznej i przedstawić prace naprawcze ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika oraz nie ograniczają trwałości i skuteczności robót, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

– w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane warstwy naprawcze/reprofilacyjne, ponownie wykonać prace naprawcze/reprofilacyjne i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ceny jednostkowe wykonania prac naprawczych/reprofilacyjnych lub kwoty ryczałtowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do obróbki,
- przygotowanie materiałów,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- demontaż przed robotami naprawczymi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac,
- wykonanie prac naprawczych/reprofilacyjnych,
- naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w niniejszej specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów), lub w specyfikacji „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów i wymaganiami specyfikacji,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy i wytyczne

1. PN-EN 1504-1:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część1: Definicje
2. PN-EN 1504-2:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu
3. PN-EN 1504-3:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne
4. PN-EN 1504-4:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część4: Łączenie konstrukcyjne
5. PN-EN 1504-5:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część5: Iniekcja betonu
6. PN-EN 1504-6:2007 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocenaz zgodności – Część6: Kotwienie stalowych p rętów zbrojeniowych

7. PN-EN 1504-7:2007 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością ocena zgodności – Część 7: Ochrona zbrojenia przed korozją
8. PN-EN 1504-8:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością ocena zgodności – Część 8: Sterowanie jakością i ocena zgodności
9. PN-EN 1504-9:2008 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 9: Podstawowe zasady dotyczące stosowania wyrobów i systemów (oryg.)
10. PN-EN 1504-10:2005, PN-EN 1504-10:2005/AC:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 10: Stosowanie wyrobów i systemów na placu budowy oraz sterowanie jakością prac
11. PN-EN 197-1:2002, PN-EN 197-1:2002/A1:2005, PN-EN 197-1:2002/A3:2007 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
12. PN-EN 413-1:2005 Cement murarski – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności
13. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
14. PN-EN 206-1:2003, PN-EN 206-1:2003/A1:2005, PN-EN 206-1:2003/A2:2006 Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
20. PN-EN 14487-1:2007 Beton natryskowy – Część 1: Definicje, wymagania i zgodność
21. PN-EN 14487-2:2007 Beton natryskowy – Część 2: Wykonywanie
22. PN-EN 12190:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie zaprawy naprawczej
23. PN-EN 1015-11:2001, PN-EN 1015-11:2001/A1:2007 Metody badań zapraw do murów – Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy
24. PN-EN 1015-17:2002, PN-EN 1015-17:2002/A1:2005 Metody badań zapraw do murów – Część 17: Określenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie w świeżych zaprawach
25. PN-EN 1542:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Pomiar przyczepności przez odrywanie
26. PN-EN 12617-1:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Część 1: Oznaczanie skurczu liniowego polimerów i systemów zabezpieczeń powierzchniowych (SPS) (oryg.)
27. PN-EN 12617-3:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Część 3: Oznaczanie wczesnego skurczu liniowego konstrukcyjnych materiałów klejących
28. PN-EN 12617-4:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Część 4: Oznaczanie skurczu i wydłużenia
29. PN-EN 13295:2005 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie odporności na karbonatyzację
30. PN-EN 13412:2008 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie modułu sprężystości przy ściskaniu
31. PN-EN 13036-4:200 Drogi samochodowe i lotniskowe – Metody badań – Część 4: Metoda pomiaru oporów poślizgu/ poślizgnięcia na powierzchni: próba wahadła (oryg.)
32. PN-EN 1770:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie współczynnika rozszerzalności cieplnej
33. PN-EN 13057:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie odporności na absorpcję kapilarną
34. PN-EN 13501-1:2008, PN-EN 13501-1+A1:2009 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień
35. PN-EN 13396:2005 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Pomiar wnikania jonów chlorkowych
36. PN-EN 13584:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie pelzania przy ściskaniu dla wyrobów stosowanych do napraw (oryg.)
37. PN-EN 13529:2005 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Odporność na silną agresję chemiczną
39. PN-EN 13395-2:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie urabialności – Część 2: Badanie płynności zaczynu lub zaprawy
40. PN-EN 13395-3:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie urabialności – Część 3: Badanie płynności mieszanki betonowej stosowanej do napraw
41. PN-EN 13395-4:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie urabialności – Część 4: Stosowanie zapraw do napraw powierzchni sufitowych
42. PN-EN ISO 2812-1:2008 Farby i lakiery – Oznaczanie odporności na ciecz – Część 1: Zanurzenie w cieczach innych niż woda
43. PN-EN 15183:2007 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Badanie ochrony przed korozją
44. PN-EN 12614:2005 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie temperatury zeszklenia polimerów (oryg.)
45. PN-EN 15184:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Przyczepność otulonej stali do betonu przy ścinaniu (badanie wrywania) (oryg.)

-
46. PN-EN ISO 178:2006 Tworzywa sztuczne – Oznaczanie właściwości przy zginaniu
 47. PN-EN 12615:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie
 48. PN-EN 12189:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie czasu przydatności do użycia
 49. PN-EN ISO 9514:2006 Farby i lakiery – Oznaczanie przydatności dostosowania wieloskładnikowych systemów powłokowych – Przygotowanie i kondycjonowanie próbek oraz wytyczne do badań
 50. PN-EN 1799:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Badanie przydatności konstrukcyjnych materiałów klejących do stosowania na powierzchniach betonowych
 51. PN-EN 12636:2001 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie przyczepności betonu do betonu
 52. PN-EN 13733:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie trwałości konstrukcyjnych materiałów klejących
 53. PN-EN 1766:2001 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Betony wzorcowe do badań
 54. PN-EN 13894-1:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie wytrzymałości zmęczeniowej pod obciążeniem dynamicznym – Część 1: Podczas pielęgnacji (oryg.)
 55. PN-EN 13894-2:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie wytrzymałości zmęczeniowej pod obciążeniem dynamicznym – Część 2: Po utwardzeniu
 56. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
 57. PN-EN ISO 8501-1:2008 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów – Wzrokowa ocena czystości powierzchni – Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
 58. PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich – Część 4: Rodzaj epowierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
 59. PN-EN 14629:2008 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie zawartości chlorków w betonie
 60. PN-ISO 4288:1997, PN-ISO 4288:1997/Ap1:1999 Wymagania geometryczne wyrobów – Struktura geometryczna powierzchni – Zasady i procedury oceny struktury geometrycznej powierzchni metodą profilową
 61. PN-EN 12504-1:2009 Badania betonu w konstrukcjach – Część 1: Odwierty rdzeniowe – Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie (oryg.)
 62. PN-EN 12504-2:2002, PN-EN 12504-2:2002/Ap1:2004 Badania betonu w konstrukcjach – Część 2: Badania nieniszczące – Oznaczanie liczby odbicia
 63. PN-EN 12504-4:2005 Badania betonu – Część 4: Oznaczanie prędkości fali ultradźwiękowej
 64. PN-EN 14630:2007 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie głębokości karbonatyzacji w stwardniałym betonie metodą fenoloftaleinową
 65. PN-EN ISO 8502-4:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów – Badania służące do oceny czystości powierzchni – Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby
 66. PN-ISO 3274:1997, PN-ISO 3274:1997/Ap1:1999 Specyfikacje geometrii wyrobów – Struktura geometryczna powierzchni: metoda profilowa – Charakterystyki nominalne przyrządów stykowych (z ostrzem odwzorowującym)
 67. PN-EN 12350-1:2009 Badania mieszanki betonowej – Część 1: Pobieranie próbek (oryg.)
 68. PN-EN 12350-2:2009 Badania mieszanki betonowej – Część 2: Badanie konsystencji metodą opadu stożka (oryg.)
 69. PN-EN 12350-3:2009 Badania mieszanki betonowej – Część 3: Badanie konsystencji metodą Vebe (oryg.)
 70. PN-EN 12350-4:2009 Badania mieszanki betonowej – Część 4: Badanie konsystencji metodą oznaczania stopnia zagęszczalności (oryg.)
 71. PN-EN 12350-5:2009 Badania mieszanki betonowej – Część 5: Badanie konsystencji metodą stolikarozpliwowego (oryg.)
 72. PN-EN 12350-7:2009 Badania mieszanki betonowej – Część 7: Badanie zawartości powietrza – Metody ciśnieniowe (oryg.)
 73. PN-EN 12390-1:2001, PN-EN 12390-1:2001/ AC:2004 Badania betonu – Część 1: Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form
 74. PN-EN 12390-2:2009 Badania betonu – Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych (oryg.)
 75. PN-EN 12390-3:2009 Badania betonu – Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania (oryg.)
 76. PN-EN 12390-7:2009 Badania betonu – Część 7: Gęstość betonu (oryg.)
 77. PN-EN 12390-8:2009 Badania betonu – Część 8: Głębokość penetracji wody pod ciśnieniem (oryg.)
 78. PN-EN ISO 4624:2004 Farby i lakiery – Próba odrywania do oceny przyczepności

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW PATIA UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA
00-368 Warszawa, ul. Okólnik 2
DZIAŁKA EW. NR 94 OBRĘB 50407**

- 79.PN-EN 13578:2004 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Kompatybilność z betonem wilgotnym (oryg.)
- 80.ZUAT-15/VI.02/2004 Wyroby do napraw uszkodzonych konstrukcji z betonu Procedura IBDiM nr PB/TM-1/ Procedura IBDiM nr PB/TM-1/12Procedura IBDiM nr PB/TM-1/6pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych (oryg.)

10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087),
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami),
- Ustawa z 16 grudnia 2005 r. o produktach pochodzenia zwierzęcego (Dz. U. z 2005 r. Nr 17, poz. 127),
- Ustawa z 22 lipca 2006 r. o paszach pochodzenia zwierzęcego (Dz. U. z 2006 r. Nr 144, poz. 1045)

10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r.w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. Zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. z 2002 r. Nr 140, poz. 1171, z późn. Zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami).

10.4. Obwieszczenia

Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 5 lipca 2004 r. w sprawie wykazu mandatów udzielonych przez Komisję Europejską na opracowanie europejskich norm zharmonizowanych oraz wytycznych do europejskich aprobat technicznych, wraz z zakresem przedmiotowym tych mandatów (M. P. nr 32 z 2004 r. Nr 32, poz. 571)

10.5. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych częśćC:Zabezpieczenia i izolacje. zeszyt 9: Naprawy konstrukcji żelbetowych przy użyciu kompozytów z żywic syntetycznych, ITB, Warszawa 2006.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – częśćA: Roboty ziemne i konstrukcyjne zeszyt 5: Konstrukcje betonowe i żelbetowe, ITB, 2008
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych CzęśćB: Robotywykończeniowe Zeszyt 3: Posadzki mineralne i żywiczne, ITB, 2006 – L. Czarniecki, P.H. Emmons – Naprawa i ochrona konstrukcji betonowych. PolskiCement 2002
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. Praca zbiorowa, Verlag Dashofer, Warszawa 2009
- Maciej Rokieli – Poradnik Hydroizolacje w budownictwie. Wybrane zagadnienia w praktyce. Dom Wydawniczy MEDIUM, wyd. II, Warszawa 2009 – IBDiM Zastosowanie betonu natryskowego (torkretu) do napraw obiektów mostowych, IBDiM, 1990
- Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Natryskiwana zaprawa torkretowa firmy np. Sika lub równoważne
- Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych –Lokalne naprawy powierzchni betonu zaprawami typu PCC – system firmy np. Sika lub równoważny

B-04.00
ROBOTY MUROWE
(kod CPV 45262500-6 Roboty murarskie)

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych w ramach inwestycji: **PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA**

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- ścian murowanych, ścian attyki, ścian ograniczających spadki
- obudowy

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Ściany zewnętrzne: bloczki z betonu komórkowego, bloczki betonowe

2.2 Bloczki z betonu komórkowego - o wytrzymałości minimalnej $F_b=5\text{Mpa}$, gr.25cm i 30cm na zaprawie do cienkich spoin.

2.4 Bloczki betonowe

Powinny spełniać wymagania normy, aprobaty technicznej lub certyfikatu dopuszczającego do stosowania materiałów w budownictwie.

2.5 Zaprawy budowlane

Marka i skład zaprawy cem. M-5 i cem. M-10 stosowanych do murowania ścian, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 998-2:2004 „Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Cz. 2 Zaprawa murarska”.

Do przygotowania zapraw można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN1008:2004. „Woda zarobowa do betonów”. Bez badań można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Do zapraw stosować piasek spełniający wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zaprawy”

Piasek do zapraw budowlanych:

- nie może zawierać domieszek organicznych,

- powinien mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,50 mm, piasek średnioziarnisty 0,50-1,00 mm.

Spoiwa używane powszechnie do zapraw murarskich:

Cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych CEM II/B 32,5 oraz cement hutniczy CEM III 32,5 B pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5oC, zgodny z normą PN-EN 197-1:2002/A1:2005.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty murowe należy wykonywać przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport elementów murowych (cegieł, bloczków)

Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Ładunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

Materiały murowe mogą być przechowywane na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

5. Wykonanie robót

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z dokumentacją co do odsadzek, wysokości i otworów. Ściany należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem ścian.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0oC.

W celu usztywnienia ścian opartych na belkach lub stropach należy zastosować zbrojenie ścian.

Ściany zbroić w spoinach poziomych w co drugiej warstwie, za pomocą systemowych kratowniczek do zbrojenia cienkich spoin murowych.

Ściany murowane łączyć ze ścianami i słupami żelbetowymi za pośrednictwem systemowych łączników (szyna zabetonowana w elemencie żelbetowym + kotwy wpuszczane w spoiny muru).

Ściany murowane nienośne oraz działowe należy wykonać po rozszalowaniu stropów i uzyskaniu przez beton pełnej wytrzymałości.

Na ścianach murowanych nienośnych oraz działowych należy pozostawić w trakcie robót murowych dylatację 2cm pomiędzy górną krawędzią ściany murowanej i dolną powierzchnią stropu, wypełnioną materiałem sprężystym (np. styropianem lub wełną mineralną).

Mury z bloczków betonowych i gazobetonowych

Na powierzchni podłoża zaznaczyć położenie narożników i innych charakterystycznych punktów ścian wg projektu.

Pierwszą warstwę układać na warstwie zaprawy (gr max 20 mm) rozłożonej na całej szerokości w celu wyrównania powierzchni.

Do murowania stosować zaprawę cementową klasy M-5, przestrzegając zasady, aby wytrzymałość zaprawy nie była większa od wytrzymałości bloczków. Przed przystąpieniem do murowania bloczki oczyścić z kurzu.

Wiązania bloczków betonowych powinno być zgodne z zasadami wiązania pospolitego muru, a grubość spoin może się wahać:

- w poziomych od 10 mm do 15 mm
- w pionowych od 10 mm do 20 mm.

Spoiny w kolejnych warstwach należy przesunąć o co najmniej 8 cm.

6. Kontrola Jakości Robót

6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normą PN-68/B-10024 „Roboty murowe. Muryz drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze”, PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Dostarczone na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

W przypadku, gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy, należy kontrolować konsystencję, w sposób podany przez Producenta zaprawy.

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru

Badania murów powinny być przeprowadzane w sposób podany w normach PN-68/10020, PN-68/10024 i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania materiałów,
- prawidłowości wykonania ścianek
- wyglądu powierzchni ścianek

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię murowanych ścian określa się w metrach kwadratowych (m²) ich powierzchni.

7.3. Wielkości obmiarowe

Określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

8.2. Warunki odbioru ścian zgodnie z zaleceniami producenta:

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- wyglądu zewnętrznego powierzchni ścianek, naroży i obrzeży,

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW PATIA UNIwersytetu MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA
00-368 Warszawa, ul. Okólnik 2
DZIAŁKA EW. NR 94 OBRĘB 50407**

Dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegieł ceramicznych powinny odpowiadać wymaganiom określonym w tabeli.

Lp	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów		
		Z cegły ceramicznych		Z elementów betonowych [mm]
		mury spoinowane [mm]	mury niespoinowane [mm]	
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1 m na całej powierzchni	3 10	6 20	4 -
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1 m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany	3 6 20	6 10 30	3 6 15
3	Odchylenia kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1 m na całej długości budynku	1 15	2 30	2 30
4	Odchylenia kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: na długości 1 m na całej długości budynku	1 10	2 20	- -
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego) na długości 1 m na całej długości budynku	3 -	6 -	10 30
6	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:			
	do 100 cm szerokość wysokość	+6, -3 +15, -10	+6, -3 +15, -10	±10
	Powyżej 100 cm szerokość wysokość	+10, -5 +15, -10	+10, -5 +15, -10	

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9. Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę zawarta w umowie, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-68/B –10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-EN 998-2:2004 „Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Cz. 2 Zaprawa murarska”.
PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone.
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek
PN-EN 197-1:2002/A1:2005Cement Cz.1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dot. cementu powszechnego użytku

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych”, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005.
„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Tom I ”Budownictwo ogólne” Część 2, Arkady, Warszawa, 1990

B-05.00

IZOLACJE

(kod CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne
CPV-45261210-9 wykonywanie pokryć dachowych)membrana PCV))

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru izolacji w ramach inwestycji: **PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA**

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu oraz realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

Izolacje przeciwwilgociowe:

- a) pionowa ścian
- b) poziomą stropodachów
- c) ścian attykowych, cokołów

Izolacje termiczne:

Izolacje termiczne stropu– wełna mineralna skalna gr. 6 cm, polistyren ekstrudowany XPS 500 15cm

- izolacja ścian attyki i cokołów- STYRODUR 4,5,8,10 cm

Izolacja akustyczna:

- Izolacja stropów wełna mineralna skalna twarda grub. 6Cm, styrodur w każdej warstwie

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały do izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych i świadectwach ITB.

Izolacje przeciwwilgociowe

Warstwa gruntująca -

Warstwa hydroizolacyjna – membrana przeciwwodna

Warstwy paroizolacyjne

Materiały uszczelniające

Systemowe np. Sika, Protan lub równoważnym.

Uwaga.

Ze względu na specyfikę technologii i produktów wskazano znaki towarowe i nazwy własne materiałów, określające parametry użytych materiałów, ze względu na konieczność dokładnego określenia właściwości technicznych i użytkowych. Możliwe i dopuszczalne zastosowanie materiałów i technologii równoważnych, dotyczy wszystkich użytych znaków towarowych i nazw własnych w zakresie zlecenia w szczególności specyfikacji technicznej, dokumentacji projektowej w tym części opisowych i detali .

Folia paroizolacyjna

pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej.

Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą

Wymogi techniczne:

- grubość 0,20 mm,
- masa powierzchniowa 190 g/m²,
- wytrzymałość na rozdzielanie ≥ 60 N/mm,
- przesiąkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1 m w czasie 100 h nie przesiąka
- rozprzestrzenianie ognia nie rozprzestrzeniające ognia

Izolacje termiczne i akustyczne

Płyty z polistyrenu ekstrudowanego

Polistyren ekstrudowany zwany również styrodurem to materiał podobny do styropianu - służący do wykonywania ociepleń.

Symbole handlowe określają rodzaj płyt ze względu na rodzaj tworzywa i kształt powierzchni bocznych. Ze względu na małą nasiąkliwość stosuje się je do izolacji ścian piwnicznych i fundamentowych.

STYRODUR gr. 4,5,8,10cm – montowany mechanicznie

Struktura płyt na całej powierzchni powinna być jednorodna. Granulki powinny być połączone tak, aby nie można było ich oddzielić od siebie. Styropian winien wykazywać odporność na działanie temperatury do 80 oC. Płyty styropianowe mogą być stosowane do izolowania ścian, stropów, stropodachów i podłóg. Można je przyklejać lepikiem asfaltowym zaprawą cementową, gipsem lub klejami bez rozpuszczalników.

Dane techniczne:

WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA $\lambda = 0,032; 0,035$ W/mK (w temp. 16°C)

CHŁONNOŚĆ WODY - Chłonność wody w pełnym zanurzeniu po 24 godzinach wymagana - 1,50; 1,80 %

PAROPRZEPUSZCZALNOŚĆ - Przepuszczalność pary wodnej s wynosi od 10 do 24; 12 do 36 mg/(Pa h m).

ODPORNOŚĆ NA ŚCISKANIE

Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym wymagane równo lub większe 500,0 kPa dla XPS500

Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym wymagane równo lub większe 300,0 kPa dla XPS300

Wytrzymałość na zginanie – 350 kPa

WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZRYWANIE

Wytrzymałość na rozrywanie siła prostopadłą do powierzchni płyty wymagana- 150,0; 100,0 kPa

ZDOLNOŚĆ SAMOGAŚNIĘCIA

Płyty styropianowe zgodnie z normą PN-B-20130:1999 posiadają zdolność samogaśnięcia, tzn. gasną po odcięciu źródła płomienia ognia.

NRO – Nie rozprzestrzeniające ognia

Szczegółowe wymagania dotyczące styropianów określone są w aprobatkach technicznych ITB stwierdzających przydatność do stosowania w budownictwie.

Wełna mineralna - Płyty z wełny mineralnej wytwarzane są z włókien skalnych z dodatkiem lepiszcza oraz środków hydrofobizujących. Kształt płyt winien być regularny, krawędzie winny być proste i nie uszkodzone. Struktura płyt na całej powierzchni powinna być jednorodna. Można je przyklejać lepikiem asfaltowym, zaprawą cementową, mocować mechanicznie na łączniki montażowe.

Przyjęte rodzaje i grubości wełny mineralnej jak w punkcie 1.3

Właściwości dla wełny w fosach bocznych:

PARAMETRY TECHNICZNE			
PARAMETR	JEDNOSTKA	WARTOŚĆ	NORMA
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D	W/mK	0,04	EN 12667
Naprężenie ściskające przy 10% deformacji CS(10)	kPa	≥ 30	EN 826

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW PATIA UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA
00-368 Warszawa, ul. Okólnik 2
DZIAŁKA EW. NR 94 OBRĘB 50407**

Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych - TR	kPa	≥10	EN 1607
Poziom obciążenia punktowego dla odkształcenia 5 mm PL(5)	N	≥250	EN 12430
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - MU	-	1	EN 13162
Klasa reakcji na ogień	-	A1	EN 13501-1
Klasa tolerancji grubości	-	T4	EN 823
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności – DS(70,90)	%	≤1	EN 1604
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu - WS	kg/m ²	≤1	EN 1609
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu - WL(P)	kg/m ²	≤3	EN 12087

Właściwości dla wełny w centralnej części:

Współczynnik przewodzenia ciepła	λD = 0,040 W/mK
Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm	PL(5) ≥ 800 N
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty	CS(10) ≥ 70 kPa
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla warstwy wierzchniej płyty	CS(10) ≥ 90 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni	TR ≥ 10 kPa
Długotrwała nasiąkliwość wodą	WL(P) ≤ 3 kg/m ²
Krótkotrwała nasiąkliwość wodą	WS ≤ 1 kg/m ²
Klasa reakcji na ogień	A1 wyrób
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	1,70 – 1,55 kN/m ³

Siatka z włókna szklanego

Zastosowana siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać wymaganiom PN-92/P-85010.

Zaprawy klejące

Do przyklejenia wełny, styropianu i siatki należy stosować zaprawy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez ITB. W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw powinien być podany czas przydatności do użycia.

Łączniki do materiałów izolacyjnych

Łączniki z trzpieniem rozporowym przeznaczone są do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt styropianowych lub wełny mineralnej do stropów i ścian z betonu, cegły. Minimalna głębokość osadzenia łączników nie może być mniejsza niż 50 mm. Łącznik składa się z dwu elementów: tworzywowego, uźebrowanego korpusu wyposażonego w talerzyk dociskowy oraz metalowego lub plastikowego walcowego trzpienia rozporowego. Średnica i długość łączników jest zależna od producenta wyrobu i musi być dobrana do łącznej grubości warstw docieplających.

Łączniki (kołki gwoździowe) przeznaczone do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt warstwowych składają się z kołka i osadzonego w nim wkręta oraz podkładki metalowej, montowanego przez wbicie.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3. Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

4. Transport

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

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Preparaty do izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych dostarczane są w pojemnikach. W suchym pomieszczeniu, w temperaturze dodatniej, w pojemniku oryginalnie zamkniętym można przechowywać co najmniej 6 miesięcy.

Materiały do izolacji termicznych powinny być pakowane w sposób zapewniający nienaruszalność struktury wełny, styropianu i innych.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Izolacje wykonać ściśle wg technologii producenta.

Izolacje przeciwwilgociowe

Masy uszczelniające starannie rozprowadzamy szczotką dekarską lub pędzlem na izolowanych powierzchniach.

Część materiałów, zwłaszcza o konsystencji ciekłej lub półciekłej, można nanosić natryskowo. Następną warstwę układamy po całkowitym wyschnięciu poprzedniej. W zależności od warunków atmosferycznych może to być okres nawet 24 godzin. W ciągu tego czasu trzeba ponadto chronić niezwiązany materiał przed opadami atmosferycznymi.

Wiąże się z tym konieczność wykonywania tego typu robót w sprzyjających warunkach pogodowych. Pamiętać należy, że pełną wytrzymałość i odporność powłoki z mas bitumicznych uzyskują dopiero po 10-14 dniach, dlatego ich zasypanie jest możliwe dopiero po takim okresie czasu.

Izolacja folią w płynie:

Podłoże pod folię powinno być równe i wolne od zanieczyszczeń.

Należy wyreperować wszelkie pęknięcia i rysy przed nałożeniem preparatu.

Folię w płynie należy dobrze wymieszać przed użyciem. Pierwszą warstwę produktu nanosić na suche podłoże pędzlem. Po utwardzeniu pierwszej warstwy (2-4 godzin) nanieść kolejną.

Nanosić kolejne warstwy aż do uzyskania odpowiedniej grubości. Narzędzia umyć wodą bezpośrednio po użyciu.

Powstałą po związaniu powłokę (po min. 24h) należy pokryć trwale posadzką, tynkiem lub okładziną.

Należy przestrzegać ogólnych zasad BHP. Podczas stosowania nie jeść, nie pić i nie palić. Miejsce pracy powinno być dobrze wentylowane. Podczas wykonywania prac należy stosować sprzęt ochrony osobistej (okulary, rękawice, fartuch).

Izolacje termiczne – zgodnie z przepisami obowiązującymi od 31.12. 2020r. W zakresie izolacyjności cieplnej, przenikania ciepła.

Folie -membrany dachowe wpokryciowe z tworzyw sztucznych:

- folie-membrany dachowe bezbarwne i kolorowe,

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika

budowy.

POKRYCIE DACHU/WYKONAWCA DACHU MUSI SPEŁNIAĆ PONIŻSZE WYMOGI:

- PN-EN 13956 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych.
- Dla pokrycia dachowego musi istnieć dokumentacja właściwości, która odpowiada wymaganiom zawartym w normach lub aprobaty technicznych.
- Konstruktor musi podać charakterystyczne ciśnienie prędkości, qk..... N/m²
- Wykonawca dachu winien udokumentować własny system zapewnienia jakości.
- Przy stosowaniu izolacji palnej rozwiązanie musi spełniać wymogi zawarte w rozporządzeniu ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie wymagań technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75 z 15.06.2002r. poz. z póź. zm.).
- Łączenie ze sobą brzegów rolek membrany musi odbywać się przy użyciu gorącego powietrza. • Prace dekarские powinny być wykonywane przez autoryzowanego wykonawcę, a osoby wykonujące prace muszą mieć odpowiednie certyfikaty.
- Próbkę zgrzewania pobiera się co 200 mb i przeprowadza test zgrzewu na rozrywanie. Oznacza się je etykietami zapewnienia jakości.
- Należy wykonać liniowe mechaniczne mocowanie po obwodzie dachu, mocowanie do attyk oraz przejść dachowych.
- Liniowe mocowanie mechaniczne wykonuje się w celu uniknięcia przemieszczania się membrany. • Przy przekazywaniu gotowych prac należy przekazać dokumentację powykonawczą.

WARSTWA PAROSZCZELNA Z TWORZYWA SZTUCZNEGO

Lokalizacja: Na oczyszczonym podłożu bez ostrych krawędzi i wystających ostrych elementów. Warstwę paroszczelną wymierza się wraz z wywinięciem w górę /w dół wzdłuż attyk/ krawędzi, przyjmując ok. 200 mm x długość. Materiał: Odporna na starzenie folia PE Grubość: 0,2 mm Kontrola wilgoci: Zleceniodawca mierzy wilgotność i przekazuje front robót wykonawcy dachu. Sposób łączenia: Opcja 1. układa się na zakładkę dwie folie i skleja aby zabezpieczyć przed przemieszczaniem, a następnie łączy się je poprzez przykrycie górnej krawędzi folii spoiną. Opcja 2. Zakłada ze złączami zaklejonymi taśmą Mocowanie: Układa się luźno

IZOLOWANIE DACHU MATERIAŁAMI EPS (polistyren ekspandowany)

WARSTWA ROZDZIELAJĄCA (BARIERA PRZECIWMIGRACYJNA)

Typ: Włóknina szklana lub polipropylenowa Podłoże: Izolacja z EPS

W miejscach, w których EPS leży bezpośrednio pod membraną, należy zastosować warstwę przeciwmigracyjną (rozdzielającą)

DACH BALASTOWANY ŚWIREM – INFORMACJE OGÓLNE

Konstrukcja nośna z wylewanym na miejscu lub prefabrykowanym betonem o jakości powierzchni odpowiadającej powierzchni zacieranej. Do krycia balastowanych żwirem dachów nad konstrukcją nośną lub z wylewanym na miejscu lub prefabrykowanym betonem stosuje się pokrycie dachowe w postaci membrany. Pokrycie dachowe stosowane do balastowych dachów musi być zbrojone włókniną szklaną w celu zapewnienia stabilności wymiarów. Warstwa żwiru powinna mieć grubość co najmniej 50 mm. Na obszarach o trudnych warunkach klimatycznych, w strefach narożnych i brzegów.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione spadki

odwadniającego o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

Spadki dachowe nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzane w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome - w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać ich przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

Rynny dachowe i rury spustowe oraz elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt termoizolacyjnych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Do wykonania robót termoizolacyjnych należy stosować materiały w stanie powietrznosuchym. W czasie wbudowywania materiałów izolację należy chronić przed zawilgoceniem wodą deszczową, bądź zarobową. Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.

Warstwy ocieplające winny być wbudowane w sposób uniemożliwiający zawilgoceniu parą wodną w czasie użytkowania budynku, bądź z innych źródeł.

Warstwa izolacji powinna być ciągłą i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty w warstwie pojedynczej powinny być układane na styk lub na zakład (frezowane), bądź mijankowo przy większej ilości warstw płyt.

Przygotowanie podłoża

Stan powierzchni ocieplanych (ścian lub podłoża) powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót: powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu, luźnych ziaren zaprawy lub betonu.

Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, bądź technologia wykonania ocieplenia

podana przez Producenta dopuszcza, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaprawy klejowej, na płytę nakłada się ciekłą warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż krawędzi płyt. Klej użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

Ocieplanie powierzchni poziomych i pionowych

Ocieplanie posadzek i stropów należy wykonywać na równej powierzchni w sposób ciągły bez przyklejania (lub z przyklejaniem, jeżeli technologia podana przez Producenta wymaga). Ocieplenie powinno być położone na warstwie paroizolacji i zabezpieczone przed przenikaniem wilgoci z warstwy dociskowej. Płyty materiału izolacyjnego na całej ocieplanej powierzchni powinny ściśle do siebie dochodzić i nie tworzyć widocznych spoin niezależnie od sposobu mocowania izolacji i rodzaju ocieplanej powierzchni.

6. Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, izolacji z dokumentacją projektową. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Wyniki kontroli materiałów i wykonania izolacji powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m² powierzchni zaizolowanej.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Odbiór hydroizolacji odbywa się w dwóch etapach:

- odbiory międzyfazowe (częściowe)
- odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiory międzyfazowe polegają na kontroli:

- jakości materiałów
- podkładu pod izolację
- każdej warstwy izolacyjnej
- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór materiałów polega na ocenie ich jakości i zgodności z dokumentacją techniczną

Odbiór podkładu pod izolację powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu,
- poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanalików ściekowych,
- poprawności zagruntowania podkładu oraz rejestrację wszelkich usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzenia wpustów itp.),

Odbiór wykonania każdej warstwy izolacji powinien obejmować sprawdzenie:

- ciągłości warstwy izolacyjnej
- poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki oraz rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, sfałdowań, odspojień, niedoklejenia zakładów itp.).

Przy sprawdzeniu uszczelnienia dylatacji należy zwrócić uwagę, aby wkładki dylatacyjne były wykonane z jednego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny, a w dylatacjach krzyżujących się aby były dokładnie ze sobą połączone (bez możliwości rozerwania lub ścięcia, ale z możliwością wydłużeń lub skurczów).

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu:

- ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem,
- występowania ewentualnych uszkodzeń,
- w przypadku gdy to jest niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych.

Odbiór izolacji termicznych - Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do izolacji termicznej powinna być zgodna z Aprobataми technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- naprężenia ściskające płyt,
- klasyfikacja ogniowa.

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9. Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę, i powinna obejmować całość robót związanych z izolacjami.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-231116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja”.

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja

PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN 13164:2003/A1:2005 (U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1)

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje montażu materiałów termoizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

B- 06.00

POKRYCIE STROPODACHU i OBRÓBKI BLACHARSKIE

(kod CPV 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych)

(kod CPV 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty)

(kod CPV 45261900-3 Naprawa i konserwacja dachów)

1. Wstęp

1.1.Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia stropodachu oraz obróbek blacharskich w ramach inwestycji: **PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA**

1.2.Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu oraz realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie :

- wykonanie pokrycia stropodachów (z membrany PVC zbrojone włóknem szklanym)
- osadzenie wpustów dachowych
- wykonanie obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej powlekanej
- rury spustowe systemowe z blachy ocynkowanej powlekanej
- parapety - aluminiowe systemowe
- okapniki – aluminiowe systemowe

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm,

na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

Przykrycie stropodachów:

Membrana

Roztwór do gruntowania

Blacha ocynkowana powlekana gr. 0,7 mm pokrycia ścianek attyki, czap kominowych, krawędzi tarasu

Blacha aluminiowa

Rury spustowe systemowe z PCV

Wpusty dachowe ogrzewane, DN 100 wg normy DIN EN 1253 z korpusem z fabrycznie przymocowanym

mankietem bitumicznym, 500 x 500 mm, grubość 5 mm, z pierścieniem ze stali nierdzewnej celem zapewnienia

dodatkowej szczelności z korpusem izolowanym termicznie, króćcem odpływowym pionowym i z łapaczem liści

Parapety - aluminiowe systemowe w kolorze ślusarki.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Rolki papy asfaltowej zgrzewanej należy przewozić krytymi środkami transportu, układając je w pozycji leżącej

najwyżej w dwóch warstwach. Rolki papy należy układać długością w kierunku jazdy środka transportowego na całej szerokości.

Roztwór asfaltowy pakowany powinien być w szczelnie zamknięte bębny metalowe w PNO-79601.

Masa roztworu w

bębnie nie powinna być większa niż 200kg. Przy transporcie należy zachować przepisy Ministra Komunikacji w

sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych. Bębny należy

ustawić niebezpiecznych pozycji stojącej ściśle jeden obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach, tak aby tworzyły

zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem lub uszkodzeniem.

4.2 Magazynowanie

- Papa termozgrzewalna – pomieszczenie zamknięte, chroniące przed zawilgoceniem, w odległości co najmniej 120

cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy na równym i utwardzonym podłożu, w pozycji leżącej

równoległe do siebie, nie więcej niż w dwóch

warstwach. Stosy nie powinny zawierać więcej niż 1200 szt. rolek papy, a odległość między stosami powinna

wynosić nie mniej niż 80 cm.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

UWAGA: montaż dachu łukowego nad halą sportową leży w gestii producenta dachu.

5.1 Wykonanie pokrycia stropodachów z pap termozgrzewalnych

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia

wszelkich urządzeń (wyłazów i klap dachowych, urządzeń klimatyzacyjnych) wielkość spadków dachu oraz ilości

przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na

powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy, co

pozwoли na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0°C w przypadku pap modyfikuj ących SBS

- +5°C w przypadku pap oksydowanych

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w

pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynieszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów

atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczynają się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od

wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy

zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do

okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość

osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania).

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 – 15 cm)

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku, gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm

- poprzeczny 12-15 cm

zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów.

Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po

uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze porycia w celu poprawienia estetyki dachu.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°

Urządzenia do odprowadzenia wód opadowych

Wpusty dachowe

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Na dużych połaciach stropodachu odwodnienie liniowe, zbierające wody opadowe z dwupłaszczyznowe zbierające wodę z powierzchni posadzki i powierzchni hydroizolacyjnej.

Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,4 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi

Przed osadzeniem wpustu w dachu należy zdemontować kosz / nasadkę z kratką i przechować do czasu zakończenia prac montażowych. We wpuscie zamocować zaślepkę (dostarczana razem z wpustem), zabezpieczającą przed dostawaniem się zanieczyszczeń do instalacji w trakcie prowadzenia prac budowlanych.

Wpust wraz z przewodem odpływowym osadzić w warstwie izolacji termicznej / warstwach konstrukcyjnych dachu.

Ułożyć na dachu warstwy izolacji przeciwwodnej. Przed przystąpieniem do zgrzewania papy termozgrzewalnej z kołnierzem bitumicznym wpustu, wyjąć z niego zaślepkę. Przeprowadzić zgrzewanie zgodnie z instrukcją producenta

izolacji. Po zakończeniu wszystkich prac budowlanych i uprzątnięciu dachu można zamontować we wpuście kosz /kratkę.

Rury spustowe swoją średnicą powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś wymaganiom PN-EN 1462:2001, Pn-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Rynny dachowe i rury spustowe elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia wg PN-61/B-10245.

Obróbki blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie mniejszej niż – 15 C.

Przy wykonaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów pionowych i poziomych dachu w taki sposób, aby nastąpił szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

6.Kontrola jakości wykonania pokryć

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i

Końcowych, przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m².

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

7. Obmiar robót

7.1 Jednostką obmiarową jest:

- dla pokrycia dachu – 1 m² pokrytej powierzchni dachu
- dla obróbek blacharskich – 1 m².
- dla rynien i rur spustowych – 1 mb.

8.Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Wykonanie poszczególnych warstw dachu jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp jest niemożliwy lub utrudniony.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Odbiór polega na sprawdzeniu:

- podłoża
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Odbiór obróbek blacharskich powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do konstrukcji stropu, ścian i kominów itp.
- sprawdzenie prawidłowości spadków;
- jakości zastosowanych materiałów

- dokładności wykonania obróbek blacharskich i pokrycia

Badania obróbek blacharskich, rur spustowych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-61/10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. „

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN *506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.

PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.

PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

B-07.00

PODŁOŻA I POSADZKI

(kod CPV 45432100-5

CVP 45262512-3 Kamieniarskie roboty wykończeniowe))

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru posadzek w ramach inwestycji: **PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA**

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w projektowanych obiektach.

Zakres robót:

- podkład z beton
- wykonanie wylewek betonowych
- wykonanie posadzek zewnętrznych z kamienia – odzyskanie zdemontowanej posadzki, wyczyszczenie ułożenie, na wspornikach z korektą spadku.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2

Woda

Woda zarobowa do zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych

można stosować wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód

zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Cement

Do zaprawy cementowej i betonów należy stosować cement portlandzki zgodnie z wymaganiami normy PN-EN1008:2004.

Kruszywo do warstw wyrównawczych cementowych i betonowych

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm– 10 mm, 3,5 cm – 16 mm.

Zaprawy budowlane zwykłe

Marka zaprawy do wykonania podkładów i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 "Zaprawy budowlane zwykłe" lub aprobaty technicznej.

Beton towarowy

Beton C16/20 (B-20) i beton C12/15 (B-15) do wykonania podłoża betonowego powinien być zgodny z wymaganiami PN-EN 206-1:2003

termicznej, warstwie rozdzielczej i związany z podłożem, przeznaczony jest do maszynowego lub ręcznego

wykonywania podkładów podłogowych o grubości od 3 mm do 60mm w pomieszczeniach suchych.

Płyty kamienne – posadzka dziedzińca zewnętrznego – granit grub. 4 cm wielkość zgodna z dokumentacją, zmatowienie polerowanych płyt kamiennych
Odzysk płyt kamiennych demontowalnych należy zachować szczególną ostrożność.
Straty na poziomie maksymalnie do 15%

Wsporniki do podłóg podniesionych, z korektą spadku

Zakres wysokości zgodnie z Dokumentacją techniczną

Materiał

Kopolimer polipropylenu (CPP), grubość materiału 2 do 5 mm Skład: 80% PPC pochodzącego z recyklingu, 20% talk i UV czarny masterbatch. Nadaje się w 100% do dalszego recyklingu.

Korekta spadku do 5%

Przeniesienie obciążeń przy podparciu narożnikowym i pośrednim 5kn/m²

Odporny na promieniowanie UV, warunki atmosferyczne, sól morską i prawie wszystkie środki chemiczne.

Zastosowanie

Podparcie dla tarasów zewnętrznych wykonanych z wszelkiego rodzaju materiałów: desek drewnianych, kamienia, ceramiki, materiałów kompozytowych, metalu.

Akcesoria

Wkładki dystansowe: Przeznaczone do tworzenia szczelin pomiędzy płytami. Dostępne grubości szczeliny: 2, 3, 4.5, 6, 8 i 10 mm.

Mocowane do wspornika poprzez wciśnięcie. Dostępne wysokości: 17 lub 25 mm (zależnie od grubości).

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonać przy

użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

3.2 Sprzęt do układania i zagęszczania mieszanki betonowej (cementowej)

Stosowany sprzęt do układania mieszanki betonowej (cementowej) musi zapewnić równomierne rozłożenie

mieszanki (nie powodując jej segregacji) z zachowaniem wymaganej równości powierzchni i ustalonych spadków.

Zagęszczenie może odbywać się tylko mechanicznie. Do wibrowania używać wielopunktowej łąty wibracyjnej

prowadzonej po zniwelowanych prowadnicach.

Dopuszcza się stosowanie łąt wibracyjnych przy konsystencji plastycznej dane techniczne: ciężar około 12 kg,

wymiary 16,5 x 200 cm, rączka prowadząca dł. do 300 cm

3.3 Sprzęt do układania płytek ceramicznych

Przyrządy pomiarowe: taśma metalowa, miara składana, poziomica, niwelator, maszyna do cięcia płytek elektryczna,

młotki gumowe, sprzęt do spoinowania.

4. Transport

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

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1 Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej oraz podkłady betonowe

Wymagania podstawowe:

- podkład cementowy (betonowy) powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą

wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelni dylatacyjnych,

- wytrzymałość podkładów badana wg normy PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie –

12 Mpa, na zginanie – 3 Mpa,

- podłoże, na którym wykonuje się podkłady powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń,

- podkład powinien być oddzielony od pionowych elementów budynku paskiem papy,

- w podkładzie powinny być szczeliny dylatacyjne,

- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa

niż 5 0C,

-
- zaprawy cementowe powinny być wykonywane mechanicznie,
 - podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem,
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym.

5.5 Wylewka betonowa

Uzupełnienie i wyrównanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne, mieć odpowiednią nośność i jednorodną strukturę. Przed układaniem wylewki trzeba z podłoża usunąć gruz i starannie oczyścić je z kurzu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, substancji bitumicznych, resztek farby itp.,

Tak przygotowane podłoże trzeba zagruntować, co zmniejszy jego nasiąkliwość (woda z zaprawy nie będzie wnikać w nie tak szybko), a zwiększy przyczepność wylewki. Na zagruntowanym podłożu łatwiej też rozlać masę.

Na przygotowanym podłożu, przy pomocy poziomicy i reperów należy zaznaczyć zakładaną grubość jastrychu.

Wykonanie dylatacji obwodowej

Gdy środek gruntujący wyschnie, wokół ścian układa się samoprzylepną taśmę z pianki polietylenowej o przekroju 8 mm. Taśma, która oddzieli wylewkę od ściany, czyli utworzy wzdłuż ścian dylatację, powinna sięgać od poziomu stropu do górnej powierzchni warstwy wykończeniowej podłogi.

Ręczne rozlewanie masy

Masę można rozprowadzić maszynowo, korzystając z agregatu mieszająco-pompującego z ciągłym, przepływowym dozowaniem wody. Można też wylać ręcznie, bezpośrednio z pojemnika, w którym została przygotowana, ale wtedy powierzchnię trzeba podzielić na pola o powierzchni 10–15 m².

Prace najlepiej rozpocząć od ściany najbardziej oddalonej od wejścia i prowadzić pasmami o szerokości 40 cm.

Odpowietrzanie wylewki

Wykonuje się je bezpośrednio po wylaniu masy – używając do tego wałka kolczastego. Wałek prowadzi się wzdłuż i w poprzek wylanej powierzchni i w ten sposób rozprowadza ją równomiernie po całej podłodze. Prace należy prowadzić bez przerwy, aż do pokrycia całej powierzchni w pomieszczeniu.

Wiązanie i twardnienie

Świeżo wylana masa co najmniej przez dwa dni wymaga ochrony przed nadmiarem słońca, wody, wysoką temperaturą i przeciągami. Pomieszczenie powinno być dobrze wentylowane. Nie wolno suszyć **wylewkisamopoziomującej** dmuchawami z ciepłym powietrzem. Jeżeli pojawił się biały nalot powierzchniowy, należy go usunąć mechanicznie przez zeszlifowanie, a następnie całą powierzchnię odkurzyć.

Czas wysychania jastrychu anhydrytowego zależy od jego grubości oraz warunków ciepłno-wilgotnościowych panujących w pomieszczeniu. Układanie posadzki można rozpocząć po 3–4 tygodniach.

6. Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Należy sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

Zakres czynności kontrolnych:

Sprawdzenie jakości powierzchni metodą wizualną. Utwardzona posadzka powinna być jednolitej barwy, bez rys, spękań i pofałdowań, gładka lub szorstka, w zależności od rodzaju. Niedopuszczalne są białe przebarwienia i kleistość powierzchni pod wpływem wilgoci.

- Sprawdzenia stopnia utwardzenia posadzki poprzez naciskanie jej powierzchni metalowym przedmiotem, po naciskaniu nie powinny pozostawać w posadzce trwałe odkształcenia,
- Sprawdzenie przylegania i związania posadzki z podkładem podłogowym poprzez opukiwanie jej powierzchni drewnianym młotkiem. Posadzka nie powinna wydawać charakterystycznego głuchego odgłosu.

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych metodą wizualną oraz poprzez zmierzenie ich szerokości w dowolnie wybranych trzech miejscach. Szczeliny dylatacyjne powinny mieć jednakową szerokość, a masa dylatacyjna powinna dokładnie wypełniać przestrzeń pomiędzy polami posadzki.

-
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania spadków zgodnie z projektem arch., przez obserwację kierunków spływu rozlanej wody.
 - Sprawdzenie równości powierzchni posadzki za pomocą łaty o długości 2 m, odchylenie na jej długości nie powinno przekraczać 2 mm.
 - = Sprawdzenie metodą wizualną, prawidłowości wykonania szczegółów wykończenia posadzki, np. osadzenia wpustu, wykonania cokołu.

6. Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Należy sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

Zakres czynności kontrolnych:

Sprawdzenie jakości powierzchni metodą wizualną. Utwardzona posadzka powinna być jednolitej barwy, bez

rys, spękań i pofałdowań, gładka lub szorstka, w zależności od rodzaju. Niedopuszczalne są białe przebarwienia i

kleistość powierzchni pod wpływem wilgoci.

λ Sprawdzenia stopnia utwardzenia posadzki poprzez naciskanie jej powierzchni metalowym przedmiotem, po naciskaniu nie powinny pozostawać w posadzce trwałe odkształcenia,

λ Sprawdzenie przylegania i związania posadzki z podkładem podłogowym poprzez opukiwanie jej powierzchni drewnianym młotkiem. Posadzka nie powinna wydawać charakterystycznego głuchego odgłosu.

λ Sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych metodą wizualną oraz poprzez zmierzenie ich szerokości w dowolnie wybranych trzech miejscach. Szczeliny dylatacyjne powinny

mieć jednakową szerokość, a masa dylatacyjna powinna dokładnie wypełniać przestrzeń pomiędzy polami

posadzki.

λ Sprawdzenie prawidłowości wykonania spadków zgodnie z projektem arch., przez obserwację kierunków spływu rozlanej wody.

λ Sprawdzenie równości powierzchni posadzki za pomocą łaty o długości 2 m, odchylenie na jej długości nie powinno przekraczać 2 mm.

λ Sprawdzenie metodą wizualną, prawidłowości wykonania szczegółów wykończenia posadzki, np. osadzenia wpustu, wykonania cokołu.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-ISO 6707-1:1994 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne

PN - 63/B – 06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN – 88/B – 06250 Beton zwykły.

PN - 62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-76/8841-21 Posadzki z wykładzin i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne

PN-ISO 13006:2001 Płyty i płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

PN-EN 87:1994 Płyty i płytki ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

Płyty kamienne granitowe

10.2. Inne materiały

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 5

„Okładziny i

wykładziny z płytek ceramicznych”, wydane ITB – 2004r.

Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych”, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005.

Karty techniczne produktów

B-08.00
BALUSTRADY

(CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
CPV 45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych. Wymiana balustrad
CPV 45421000-4 Balustrady ze stali nierdzewnej)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych polegających na demontażu, czyszczeniu i montażu balustrad **PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych pkt. 1.1. Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie przedmiaru robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót remontowych w zakresie demontażu, montażu i czyszczenia balustrad zewnętrznych ze stali nierdzewnej, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wymianę balustrad schodowych na obiekcie objętym przetargiem jak:

- demontaż istniejących balustrad - wraz z wypełnieniem i wszystkimi ich elementami;
- czyszczenie elementów stalowych
- montaż profili dystansujących umożliwiających montaż na kotwy w nowej ocieplonej elewacji
- uzupełnienie i naprawa elewacji ;
- inne czynności towarzyszące, niezbędne do zrealizowania remontu.
- montaż kotew

Szczegółowy zakres prac obejmują poszczególne pozycje przedmiaru robót. Przedmiary robót zostały opracowane na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych. Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich rozdziałów. Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru. Przed przystąpieniem do przetargu Wykonawcy mają możliwość dokonania wizji lokalnej na obiekcie oraz sprawdzenia specyfikacji technicznych i przedmiarów robót w celu uniknięcia ewentualnych różnic pomiędzy stanem faktycznym a dokumentacją przetargową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Realizacja robót budowlanych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno-budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Przy realizacji robót należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony sanitarnej oraz przepisów z tym związanych.

Wymagania ogólne wynikające z prawa budowlanego.

Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:

- zatrudnienie kierownika budowy i kierowników robót w wymaganych specjalnościach,
- realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w art.22 i art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego
- realizacja robót zgodnie z przepisach techniczno-budowlanych (wg art.7 pkt. 1 Prawa Budowlanego) oraz Polską Normą.

1.6. Dokumentacja techniczna

Zamawiający nie dysponuje dokumentacją techniczną. Roboty prowadzone będą bez dokumentacji technicznej metodą odtworzeniową. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z ustaleniami i specyfikacją techniczną

1.7. Odbiór robót budowlanych

Podstawą odbioru robót budowlanych będzie faktycznie zrealizowany zakres robót oraz niezbędne dokumenty, w tym w szczególności:

- umowa;
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- oferta wykonawcy;
- przedmiary robót;
- przepisy techniczno-budowlane i Polskie Normy;

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentami wymienionymi w punkcie dotyczącym odbioru robót jako podstawową zasadę przyjmuje się obowiązek doprowadzenia przez Wykonawcę wykonanego elementu do stanu zgodności z w/w wymaganiami. Inne szczegółowe rozwiązania i odstępstwa od tej zasady reguluje umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez Zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót.

1.8. Informacje o placu budowy

Po rozstrzygnięciu przetargu i podpisaniu umowy na roboty, a przed rozpoczęciem budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego zagospodarowania terenu robót, który obejmuje:

- o z uwagi na prowadzenie prac w obiekcie czynnym, Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenie prac w sposób umożliwiający bieżącą komunikację osób przebywających w obiekcie;
- o zabezpieczenia, ewentualnie oddzielenia miejsca wykonywanych prac przed dostępem osób nieupoważnionych;
- o instalację i utrzymywanie wszystkich niezbędnych, tymczasowych urządzeń zabezpieczających, w tym: bariery, znaki ostrzegawcze, oświetlenie, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót;
- o umieszczenie tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Zamawiający nie zapewnia Wykonawcy pomieszczeń szatni dla pracowników oraz miejsca przechowywania narzędzi i sprzętu. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę Umowy. Istniejące zagospodarowanie w granicach placu budowy podlega ochronie od uszkodzeń, zanieczyszczeń i skażeń przez Wykonawcę. Koszty związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego przy rozpoczęciu budowy ponosi Wykonawca.

1.9. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę wszystkich elementów wyposażenia w trakcie realizacji robót, od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały okres realizacji, wyposażenie i elementy obiektu będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody w budynku, spowodowane przez jego działania podczas realizacji prac. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji i urządzeń znajdujących się w obrębie miejsca wykonywania prac, takich jak rurociągi i 5

kable etc. Wykonawca spowoduje aby instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. Wykonawca natychmiast poinformuje Zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenie robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania remontu i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane ewentualnym pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.12. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przeprowadzenia instruktażu BHP ogólnego i stanowiskowego. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia, a także nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie w szczególności zaś, przy wykonywaniu robót na wysokości oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca wyznaczy strefy niebezpieczne, miejsca magazynowania materiałów, drogi dojazdowe, wyjścia i przejścia piesze, dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszystkie niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające tj; wygradzenia, bariery, poręcze, daszki, znaki ostrzegawcze, w celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa na terenie placu budowy, z uwzględnieniem szczególnej ostrożności z uwagi na charakter i funkcję obiektu.

Koszty związane z wypełnieniem wymagań BHP nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

1.13. Ogradzenia

Ze względu na charakter inwestycji nie przewiduje się całkowitego wygradzenia placu budowy. Teren na którym prowadzone są roboty (co najmniej strefy niebezpiecznej), dostępny dla osób postronnych, należy ogrodzić (oznakować taśmami, lub barierkami). Należy zachować szczególną uwagę przy prowadzeniu robót w rejonie dojścia do budynku. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć tymczasowe dojścia do budynku.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia i zainstalowania materiałów i urządzeń zgodnie z wymaganiami, ustaleniami i specyfikacją techniczną. Wszystkie zabudowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne lub deklarację (certyfikat) zgodności z Polskimi Normami wydany przez dostawcę/producenta.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy. Wymagane jest, aby wyroby miały 6 trwałe fabryczne oznakowanie dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy. Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w umowie, poinformuje o takim zamiarze Przedstawiciela Zamawiającego na 3 dni przed ich użyciem. Wybrany zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być użyty bez akceptacji Zamawiającego.

Materiałami pochodzącymi z rozbiórki jest gruz budowlany, balustrady i elementy balustrad itp. Stare balustrady stalowe należy zdemontować i przekazać Zamawiającemu. Prace rozbiórkowe należy prowadzić w taki sposób, by zminimalizować niebezpieczeństwo uszkodzenia elementów obiektu oraz jego wyposażenia nie przeznaczonych do rozbiórki. Należy bezwzględnie przestrzegać zasad bezpieczeństwa – nie można dopuścić do tego, by rozbieranie jednego elementu konstrukcji doprowadziło do utraty stateczności innych elementów konstrukcji obiektu. Demontaż prowadzić odcinkami zabezpieczając teren budowy przed wstępem osób trzecich, zapewniając warunki BHP pracownikom. Oznakować i wyznaczyć przejścia dla użytkowników obiektu. Obiekt na czas robót nie jest wyłączony z użytkowania.

2.2. Kontrola i odbiór materiałów na budowie

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe wbudowanie. Wykonawca zobowiązany jest do

zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, deklaracji zgodności, świadectw jakości, specyfikacji, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

Materiały do robót tynkarskich

2.2.1. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można 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. 10

2.2.2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów: a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm. Do spodniach warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż – 5oC oraz wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.2.4. Czyszczenie balustrad – użycie środków nie naruszających struktury stali nierdzewnej

2.2.5. Kotwy wklejane, inne

Kotwy chemiczne wklejane. Łączniki mechaniczne (śruby, nakrętki, podkładki) ze stali kwasoodpornej.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z ustaleniami i wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

5.2. Warunki wykonania robót

5.2.1. Prace przygotowawcze

Wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- o w czasie wykonywania robót miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze - w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót;
- o zabezpieczyć przewody elektryczne we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót;
- o zorganizować punkt zabezpieczenia p/poż.;
- o odpowiednio składować i zabezpieczyć na budowie materiały łatwopalne.

Koszty zabezpieczenia nie podlegają odrębnej zapłacie i są włączone w cenę wynikającą z umowy.

5.2.2. Montaż balustrad

Montaż należy wykonać wg następującej kolejności:

- o wykonanie próbnego montażu balustrady w wytworni;
- o sprawdzenie miejsc mocowania balustrady;
- o zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu
- o wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia;
- o wykonanie otworów kotwiących;
- o montaż i kotwienie balustrady;
- o naprawy drobnych uszkodzeń powłoki;
- o usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z umową i wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej.

6.1. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z ustaleniami, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Kontrola jakości robót polega na:

- sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i ustaleniami oraz normami bądź aprobatami technicznymi;
- sprawdzaniu bieżącym jakości zastosowanego materiału;
- sprawdzeniu odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego.

Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów oraz wykonane prace są zgodne z wymaganiami projektu, niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej, albo wymaganiami norm przedmiotowych

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności z założeniami oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wykonawca gwarantuje zastosowanie właściwych materiałów do wykonania remontu. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, poleceniami

Przedstawiciela Zamawiającego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

7. DOKUMENTY

Zamawiający nie wymaga prowadzenia Dziennika Budowy. Wszelkie dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Dokumenty budowy będą dostępne i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają jednorazowemu odbiorowi końcowemu.

8.2. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie zgłoszona pisemnie przez Wykonawcę. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia zgłoszenia przez Wykonawcę.

Odbioru końcowego robót od Wykonawcy dokona Zamawiający dokonując oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej i zgodności wykonania wszystkich robót z ustaleniami.

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST;
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego określone umową.

9. PRZEPISY

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, zgodny z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce.

9.1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - prawo budowlane z późniejszymi zmianami

9.2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego.

9.3 Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - prawo zamówień publicznych

9.4 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

9.5 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

9.6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

9.7 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

9.8 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

9.9 Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 5.11.2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

12.10 Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2151/2003 z dn. 16.12.2003r. zmieniające rozporządzenie 9WE)nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

12.11 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 26.02.1999r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. nr 26 poz. 239)

12.12 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 05.08.1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107 poz. 679).

Polska Norma - Stal nierdzewna PN-82/S-10052 p. 2.1.1.

Polska Norma - Połączenia spawane PN-82/S-10052 p. 8.2.2.2 oraz p. 8.2.3.2.

Polska Norma - Elektrody do spawania PN-88/M-69433.

Ustawa z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych /DU nr 92 poz. 881/

PN -B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-B-03207:2002 Konstrukcje stalowe. Konstrukcje z kształtowników i blach profilowanych na zimno. Projektowanie i wykonanie

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

B-09.00
ROBOTY ELEWACYJNE
(kod CPV-45443000-4 Roboty elewacyjne)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych w ramach inwestycji: **PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elewacji:

- ocieplenie ścian styropianem
- ocieplenie ścian wełną mineralną
- wyprawa elewacyjna mineralna barwiona w masie, tynk
- odtworzenie cokołów kamiennych, ścian attykowych, ocieplenie ścian attykowych i cokołów

1.4. Określenia podstawowe

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

Zaprawa klejąca - sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie przeznaczona do przyklejenia styropianu lub wełny mineralnej do podłoża i tkaniny zbrojącej

Zaprawa tynkarska – sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie, przeznaczona do wykonania wyprawy na warstwie zbrojonej.

Warstwa zbrojona – układ składający się z zaprawy klejącej oraz tkaniny zbrojącej znajdującej się w środku zaprawy klejącej.

Wyprawa tynkarska – zaprawa tynkarska po stwardnieniu stanowiąca zewnętrzną warstwę wykończeniową układu ocieplającego.

Spoina klejowa – zaprawa klejąca po stwardnieniu i wyschnięciu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu stwierdzającą zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach.

Płyty z wełny mineralnej

- płyty wełny mineralnej niepalnej z wierzchnią warstwą utwardzoną (współczynnik przewodzenia ciepła nie większy niż 0,036W/m²K, wytrzymałość na rozrywanie nie gorsza niż 10 kPa), gr. 20,0cm – montowane mechanicznie, tynkowane w technologii dociepleń metodą lekką moką na wełnie mineralnej

Płyty z polistyrenu ekstrudowanego

Polistyren ekstrudowany zwany również styrodurem to materiał podobny do styropianu - służący do wykonywania ociepleń.

Symbole handlowe określają rodzaj płyt ze względu na rodzaj tworzywa i kształt powierzchni bocznych. Ze względu na małą nasiąkliwość stosuje się je do izolacji ścian piwnicznych .

STYRODUR gr. 15,0cm – montowany mechanicznie, **xps300**

Siatka z włókna szklanego

Zastosowana siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać wymaganiom PN-92/P-85010.

Zaprawy klejące

Do przyklejenia wełny, styropianu i siatki należy stosować zaprawy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez ITB. W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw powinien być podany czas przydatności do użycia.

Podkład tynkarski

Stosowanie podkładu tynkarskiego powoduje uniknięcie przebarwień i wzmacnia przyczepność tynku dowarstwy zbrojącej. Jest to ciecz o konsystencji gęstej śmietany. Podstawowy skład to wodna dyspersja żywicy organicznej z dodatkiem mineralnym. (bardzo drobnym kruszywem kwarcowym). Środka tego nie wolno stosować w postaci rozcieńczonej.

Wyprawa tynkarska

Wyprawa tynkarska polimero-mineralna barwiona w masie, faktura – baranek średnioziarnisty.

Wyprawa tynkarska powinna być dopuszczona do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez ITB. W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw, powinien być podany czas przydatności do użycia.

Łączniki rozprężne do mocowania styropianu do podłoża

Do mocowania wełny mineralnej do podłoża należy stosować łączniki rozprężne odpowiadające wymaganiom świadectw i aprobat technicznych w ilości 4 szt/m².

Długość łączników powinna być taka, aby co najmniej 6 cm było osadzone w ścianie.

Listwy narożne

Listwy narożne służą do obróbek krawędzi zewnętrznych budynku a także do wzmocnienia krawędzi otworów wejściowych. Wykonane są z cienkiej perforowanej blachy aluminiowej o kątowym przekroju poprzecznym 25x25 mm.

Listwy cokołowe

Listwa cokołowa montowana jest na dolnej krawędzi ocieplenia i spełnia rolę osłony warstwy izolacyjnej.

Listwa cokołowa może być wykonana z blachy aluminiowej gr. 1 mm lub z wysokogatunkowego PCW. Przekrój poprzeczny mogą mieć zetowy lub ceowy. Szerokość listwy musi być dostosowana do grubości warstwy polistyrenu. Listwy montuje się do ściany przy pomocy kołków rozporowych.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Przy wykonywaniu dociepleń stosuje się typowe narzędzia budowlane, powszechnie używane do wykonywania

tynków tradycyjnych lub gładzi gipsowych:

- szczotki z włosia, szczotki druciane do mycia i czyszczenia elewacji
- kielnie trapezowe do nakładania zaprawy klejowej
- pace zębate i pace gładkie do naciągania zaprawy klejowej i zaprawy tynkarskiej
- pace plastikowe do fakturowania wyprawy tynkarskiej
- wiertarka wolnoobrotowa z mieszadłem do zarobienia zaprawy klejowej i wyprawy tynkarskiej
- nożyce do cięcia siatki, młotki, wałki, pędzle malarskie, pojemniki do transportu gotowych mas klejowych i
- tynkarskich, łaty i poziomice długości 2 m
- nożyce do cięcia styropianu
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza
- rusztowania i elementy transportu pionowego

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. Wykonanie robót

Prace wykonać ściśle wg technologii dociepleń ścian metodą lekką mokrą na styropianie i na wełnie mineralnej.

Kolejność robót związana z ociepleniem ścian powinna być następująca:

- prace przygotowawcze, obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz montaż rusztowań
- przygotowanie masy klejącej
- przymocowanie płyt styropianu, z wełny mineralnej i styroduru (kołkowanie systemowe)
- wykonanie warstwy zbrojonej
- wykonanie warstwy wyrównującej i warstwy gruntującej
- nałożenie tynku polimero-mineralnego barwionego w masie
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w

w szczególności: należy stosować wyłącznie „systemy zamknięte”. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów. Grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;

Wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;

W czasie wykonywania robót i w fazie wiązania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5 C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8 C. Zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;

Podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;

RUSZTOWANIA USTAWIAĆ Z WYSTARCZAJĄCO DUŻYM ODSTĘPEM OD POWIERZCHNI ŚCIAN DLA ZAPEWNIENIA ODPOWIEDNIEJ PRZESTRZENI ROBOCZEJ. USTAWIONE RUSZTOWANIE WYMAGA ODBIORU TECHNICZNEGO.

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement).

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi..

Przymocowanie płyt styropianu, wełny mineralnej i styroduru

Elementem mocującym płyty styropianowe jest warstwa zaprawy klejowej wspomaganą dyblami plastikowymi.

Zaprawa klejowa na powierzchni płyty powinna być rozłożona w postaci pasma obwodowego i kilku placek zaprawy rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty-metoda obwodowo-punktowa stosowana w przypadku nierówności podłoża do ± 10 mm.

UWAGA: Zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.

Płyty muszą być układane w taki sposób, aby nie powstały między nimi szczeliny większe niż 2 mm.

Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży – przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno

następować jej ugięcie. Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży).

Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm.

Niedopuszczalne jest szpachlowanie styków płyt zaprawą klejową. Najlepiej jest układać płyty od dołu do góry z przesunięciem spoin pionowych co każdą warstwę. Po upływie dwóch dni od przyklejenia płyt można rozpocząć kołkowanie. Należy stosować 4-6szt dybli na 1 m². Główki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę płyty,

lecz powinny być z nią dokładnie zlicowane. Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Izolacja ościeży nie powinna być mniejsza niż 2 cm. Pozostawienie powierzchni ościeży otworów okiennych bez docieplenia może doprowadzić do

przemarzania ściany wokół okien i pojawienia się pleśni na wewnętrznej powierzchni otworów okiennych, wokół ościeżnicy.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Po upływie 2-3 dni od momentu zakończenia układania termoizolacji można przystąpić do wykonania warstwy zbrojonej. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. „zębata” o wielkości zębów 10-12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko

Zaprawę klejową należy rozprowadzić pasami pionowymi o szerokości rolki siatki z włókna szklanego, czyli ok. 1,0 m. W warstwie tej należy zatopić siatkę układaną pasami z zakładem min. 10 cm.

Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy/masy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu.

Wyprawa elewacyjna

W systemach zalecane jest uprzednie naniesienie techniką malarską podkładu tynkarskiego.

Na warstwę podkładu tynkarskiego należy ułożyć wyprawę elewacyjną.

Wierzchnią wyprawę tynkarską należy nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej, nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach.

6. Kontrola jakości robót

W trakcie wykonywania ocieplenia ścian zewnętrznych i wyprawy elewacyjnej, należy kontrolować jakość robót sprawdzając zgodność ich wykonywania z instrukcją ITB 334/96, oraz z wymaganiami techniczno-technologicznymi stawianymi przez poszczególne systemy ociepleń.

UWAGA: Cienkowarstwowe tynki strukturalne wykonywane na systemach ociepleń przy kontroli odchyień powierzchni i krawędzi powinno się traktować jak tynki kategorii III.

6.1 Ocena wizualna wyglądu zewnętrznego wypraw tynkarskich.

Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m. Nie dopuszcza się oceny tynku w świetle smugowym lub ukierunkowanym, zwłaszcza równoległe lub stycznie do ocenianej powierzchni.

Ponadto dopuszczalne odchylenie wykończonego lica i krawędzi od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

6.2 Kontrola wykonania ocieplenia

W interesie wykonawcy jest dokonanie wstępnej oceny stanu podłoża oraz jakości i zgodności dostarczonych materiałów budowlanych, jak również prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót – po ukończeniu każdego etapu ocieplenia ściany. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie.

Zaniebanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować będzie złą jakością prac, koniecznością dokonania poprawek i ewentualnością zastosowania kar umownych przez zleceniodawcę.

Kontrola podłoża:

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża przeprowadzanego wg zaleceń dostawcy BSO;

Kontrola dostarczonych na budowę składników BSO:

kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów.

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

UWAGA: zgodnie z rozporządzeniem z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041) [20]

producent / dostawca nie ma obowiązku dostarczania odbiorcy deklaracji zgodności.

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- przyklejenia płyt termoizolacyjnych,
- osadzenia łączników mechanicznych,
- wykonania warstwy zbrojonej,
- wykonania (ewentualnego) gruntowania,
- wykonania obróbek blacharskich,
- zamocowania profili,
- wykonania wyprawy tynkarskiej

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków – w zakresie koniecznym.

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu iszerokości spoin.

Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wrywania łączników).

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontrola podlega również prawidłowość

wykonania obrobienia miejsc niewralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji. Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na: sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Wymagania, co do równości powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz przyjąć:

-odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0 m),

-odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 30 mm na całej wysokości budynku,

-dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji – 10 mm,

-dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku,

-odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być

większe niż 7 mm.

Kontrola wykonania malowania polega na: sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową tynków jest metr kwadratowy (m²).

Powierzchnię tynków oblicza się jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana do pewnej wysokości.

Powierzchnię pilastrów wlicza się do powierzchni tynków w rozwinięciu, jeżeli ich szerokość nie przekracza 30 cm.. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nie tynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krater, drzwiczek i innych elementów o powierzchni mniejszej niż 1 m² i powierzchni otworów do 1 m², jeżeli ościeża ich są nie tynkowane.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

W trakcie wykonywania robót należy przeprowadzać częściowe odbiory techniczne. Odbiory te powinny być dokonywane komisyjnie i udokumentowane protokołami odbiorów częściowych. Odbiory powinny być dokonywane na każdej ścianie budynku. Po zakończeniu robót ociepleniowych należy dokonać odbioru końcowego.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę, która obejmuje:

dostarczenie materiałów na miejsce wykonywania ocieplenia, przygotowanie podłoża, przymocowanie płyt styropianowych do ścian i ościeży, ochrona narożników wypukłych, zamocowanie listwy cokołowej, wykonanie warstwy zbrojonej, wykonanie wyprawy elewacyjnej, i oczyszczenie stanowiska pracy.

Przyjęta w umowie cena wykonania robót powinna uwzględniać koszty wszelkich robót (w tym wyrównania podłoża)

tak, aby końcowy efekt tych robót spełniał wymagania zamawiającego.

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN-88/B-30005 Cement hutniczy

PN-92/P-85010 Tkaniny szklane

BN-91/6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Świadectwa ITB dopuszczające do stosowania w metodzie „lekkiej” zaprawy i masy klejącej

Świadectwa ITB dopuszczające do stosowania w metodzie „lekkiej” zaprawy i masy tynkarskiej

Świadectwa ITB dopuszczające do stosowania w metodzie „lekkiej” łączniki do mocowania płyt styropianowych

ETAG 004 – Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – „Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi” - Dz. Urz. WE C 212 z 6.09.2002.

ZUAT–15/V.03/2003 „Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT–15/V.04/2003 „Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako

materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT–15/V.01/1997 – „ Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.

ZUAT– 15/V.07/2003 – „Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty” – Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT– 15/VIII.07/2003 - „Zaprawy klejące i kleje dyspresyjne” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000r.

ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – „Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych” - Dz. Urz. WE C 212 z 6.09.2002.

PN-EN 13163:2004 Norma pt. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja”.

PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

Świadectwa, decyzje i aprobaty techniczne ITB dopuszczające do stosowania różne systemy ocieplenia ścian

zewnętrznych budynków metodą „lekką” .

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”, tom I „Budownictwo ogólne”, część 4, Wydawnictwo

B-10.00
KANALIZACJA DESZCZOWA WEWNĘTRZNA
Kod CVP 45332000-3

1.0. WSTĘP

1.1.

Przedmiot Specyfikacji Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej wewnętrznej dla inwestycji: **PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA**

1.2.

Zakres stosowania Specyfikacji Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.

Zakres robót objętych Specyfikacją Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Instalacja kanalizacji deszczowej

- montaż przewodów odpływowych z rur PVC – system odwadniający grawitacyjny
- montaż wpustów odwodnienia liniowego
- montaż wpustów dachowych podgrzewanych z zasilaniem elektrycznym
- montaż wpustów dachowych podgrzewanych z zasilaniem elektrycznym
- montaż studzienek kanalizacyjnych prefabrykowanych z tworzyw sztucznych
- montaż rur i kształtek z PE – system odwadniający
- montaż rynien i przewodów spustowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

2.0. MATERIAŁY

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

2.1. Materiały do wykonania instalacji kanalizacji deszczowej

ODWODNIENIE LINIOWE

Opis korpusu perforowany obustronnie R St. 200 typ 020

Dla przedmiotowej inwestycji, ze względu na jej przeznaczenie, dobrano koryta z korpusem z PE-PP o wymiarach 256x235 mm z perforacją ścian boczną obustronną (wg. wymiarów projektowych) o powierzchni wlotowej 7 200 mm² na (na jedną stronę korpusu) i ruszty żeliwne szczelinowe czarne SW 180/6 o parametrach minimalnych zgodnych z poniższą tabelą.

Ruch pierzy na powierzchni tarasu.

Warstwy izolacji należy przykleić do powierzchni betonu podbudowy.

Korpus obniżony o około 3mm względem nawierzchni.

Koryto z PE-PP, 256x235 z perforacją obustronną, ruszt szczelinowy żeliwny

Materiały stosowane do wykonania odwodnień liniowych perforowanych z korpusem z PE-PP muszą posiadać dokumenty stwierdzające ich zgodność z normą europejską dotyczącą odwodnień liniowych tj. PN EN 1433.

Korpus koryta wym. 256x235 z obustronną perforacją wykonany z tworzywa PE-PP o parametrach minimalnych ujętych w poniższej w tabeli. Krawędzie koryt wyposażone w owalne otwory pod trzpienie z rusztów w ilości 8 szt. Krawędzie koryt wyposażone w 4 poziome gniazda pod blokady

ANTY WANDAL na każdy metr bieżący odwodnienia.

Dno oraz boczne ścianki koryta uźebrowane z perforacją w kształcie pionowych otworów o wymiarze 6x60 mm. Konstrukcja dna koryta wyposażona w dodatkowy stabilizujący szkielet oraz wyprofilowanie umożliwiające wykonanie odpływu dolnego. W ścianach bocznych koryta wytłoczenia umożliwiające połączenie koryt w kształcie litery T.

Perforacja obustronna - pionowe frezy w liczbie 20 sztuk na jedną stronę 1-m korytka o wymiarach 6x60 mm

Nasiąkliwość korpusu odwodnienia 0,0%

Znakowanie zgodnie z EN 1433.

Ruszty żeliwne czarne SW 180/6 KTL o parametrach minimalnych zgodnych z poniższą tabelą.

Mocowanie rusztów - blokada poprzeczna w ilości 2 szt. na każdy metr bieżący odwodnienia.

Uzupełnienie systemu stanowią studzienki, syfony, ścianki czołowe, oraz blokady i śruby do wybranych rusztów.

Zabudowę wykonać należy zgodnie z wytycznymi projektowymi lub wskazówkami przekazanymi przez producenta/dostawcę materiałów. Łączenie koryt za pomocą systemu pióro-wpust. Po zabudowaniu ciągu odwodnienia połączenia należy wypełnić trwale elastyczną masą uszczelniającą.

W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązanie, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

Przyjęte rozwiązanie pozwoli na odbiór wody w pierwszej kolejności z powierzchni płyt kamiennych oraz następnie oraz wody opadowe z powierzchni z poziomu hydroizolacji tj . z przestrzeni posadzki podniesionej.

Koryta z perforacją boczną z PE-PP, 200 typ 020 z rusztem żeliwnym, szczelinowym SW 180/6, czarnym		
Długość minimalna	1000	mm
Minimalna szerokość całkowita	256	mm
Minimalna szerokość hydrauliczna	200	mm
Minimalna wysokość całkowita	235	mm
Minimalna powierzchnia przekroju poprzecznego	366	cm ²
Minimalna powierzchnia wlotowa rusztu	656	cm ²
Perforacja boczna, wymiar otworów wlotowych min.	6x60	mm
Powierzchnia wlotowa perforacji min. (na jedną stronę korpusu)	7200	mm ²

Opis wpustu kołnierzego

Dla przedmiotowej inwestycji, ze względu na jej przeznaczenie, dobrano wpust kołnierzowy nierdzewny D Point z odejściem pionowym fi 110 z nasadą ze stali 1 4301, AISI 304, V2A i kołnierzem dociskowym skręcany na szpilki z nakrętkami.

Materiały stosowane do wykonania wpustu kołnierzego ze stali nierdzewnej muszą posiadać dokumenty dopuszczające.

Korpus wpustu kołnierzego D Point fi 100 wykonany ze stali nierdzewnej 1 4301, AISI 304, V2A o parametrach minimalnych ujętych w poniższej w tabeli.

Średnica zewnętrzna kołnierza 257 mm, średnica kołnierza dociskowego 232 mm. Elementy skręcane na nakrętki. Średnica odpływu 110 mm.

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW PATIA UNIwersytetu MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA
00-368 Warszawa, ul. Okólnik 2
DZIAŁKA EW. NR 94 OBRĘB 50407**

Wpust wyposażony w górnej części w kosz perforowany o średnicy zewnętrznej 160 mm, z perforacją 10 mm. Wysokość kosza (nasady) zgodna z rysunkiem projektowym.
Nasiąkliwość korpusu odwodnienia 0,0%

Zabudowę wykonać należy zgodnie z wytycznymi projektowymi lub wskazówkami przekazanymi przez producenta/dostawcę materiałów.

W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązania, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

Wpust kołnierzowy D Point fi 110 mm, nierdzewny, 1 4301, AISI 304, V2A		
Długość minimalna	1000	mm
średnica całkowita, duży kołnierz	257	mm
średnica całkowita, mały kołnierz dociskowy	232	mm
Średnica odpływu	110	mm
Kosz perforowany średnica min.	160	Mm
Średnica perforacji min.	10	Mm

Istnieje możliwość doprowadzenia przewodu grzewczego, w celu sprawniejszego odbioru wód roztopowych.

Przewody instalacji kanalizacji deszczowej – rury i kształtki niskoszumowe.

Rury nowoprojektowane i podlegające wymianie na rury i kształtki, na bazie polipropylenu z dodatkiem składników mineralnych. Rury z warstwową konstrukcją ścianki
Przekroje zgodnie z załączonymi rysunkami w części rysunkowej
Właściwości użytkowe rur:

Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe	Uwagi
Wymiary (deklarowana grubość ścianki)	DN/OD 50x2,0 mm, DN/OD 75x2,3 mm, DN/OD 110x3,4 mm, DN/OD 125x3,9 mm, DN/OD 160x4,9 mm	
Masowy wskaźnik szybkości płynięcia (MFR)	Zmiana MFR w wyniku przetwórstwa $\leq 0,2$ g/10 min	
Skurcz wzdłużny	$\leq 2\%$, brak uszkodzeń w postaci pęcherzy, rozwarstwień i pęknięć	
Udarność rur (metoda schodkowa)	H50 ≥ 1 m max. 1 pęknięcie poniżej 0,5 m	
Sztywność obwodowa	SN ≥ 4 kN/m ²	
Udarność	TIR $\leq 10\%$	
Szczelność połączeń badana wodą i powietrzem	Bez przecieków	
Szczelność połączeń kielichowych z uszczelnieniem pierścieniem elastomerowym	Brak przecieków Ciśnienie powietrza $\leq -0,27$ bar	
Odporność na cykliczne działanie podwyższonej temperatury	Brak przecieków przed i po badaniu; Dla DN ≤ 50 : Ugięcie ≤ 3 mm Dla DN > 50 : Ugięcie $\leq 0,05 d_n$	

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIAZUJĄCYCH
PRZEPISÓW PATIA UNIwersytetu MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA
00-368 Warszawa, ul. Okólnik 2
DZIAŁKA EW. NR 94 OBRĘB 50407**

Właściwości użytkowe kształtek oraz tabela wymiarów rur i kształtek:

Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe	Uwagi
Wymiary	Tablica nr 1	
Masowy wskaźnik szybkości płynięcia (MFR)	Zmiana MFR w wyniku przetwórstwa $\leq 0,2 \text{ g}/10 \text{ min}$	
Zmiany w wyniku ogrzewania kształtek	Głębokość pęknięć, rozwarstwień lub pęcherzy wokół punktu wtrysku nie powinna być większa niż 20% grubości ścianki. Żadna z części linii łączenia nie powinna mieć rozwarcia większego niż 20% grubości ścianki.	
Sztywność obwodowa	$SN \geq 4 \text{ kN}/\text{m}^2$	
Odporność kształtek na uderzenia zewnętrzne (metodą zrzutu)	Bez uszkodzeń	
Szczelność połączeń badana wodą i powietrzem	Bez przecieków	
Szczelność połączeń kielichowych z uszczelnieniem pierścieniem elastomerowym	Brak przecieków Ciśnienie powietrza $\leq -0,27 \text{ bar}$	Tylko dla obszaru zastosowania BD
Odporność na cykliczne działanie podwyższonej temperatury	Brak przecieków przed i po badaniu	

Tablica nr 1

DN	Grubość ścianki s1	Średnica zew. d1	Mufa d2	Gniazdo d3
110	3,4 - 4,0	110,0 – 110,4	110,5 – 111,3	123,0 – 124,0
125	3,9 – 4,5	125,0 – 125,4	160,6 – 161,9	178,7 – 180,4
160	4,9 - 5,6	160,0 – 160,5	160,7 – 162,0	178,8 – 180,5

Studnie kanalizacyjne włączkowe osadnikowe

Studnie wykonane jako monolit wraz z rurą trzonową o długości 0,5 m. Taka studzienka pozbawiona jest kielichowego połączenia z trzonem. Rozwiązanie to stosowane jest w następujących przypadkach:

- gdy kielich połączeniowy z rurą trzonową stanowi przeszkodę w wykonaniu podłączenia in situ – kolizja wkładki in situ z kielichem,
- gdy studzienka stosowana jest bardzo płytko i pierścień odciążający pod włącz wypada na wysokości kielicha kinety kolizja pierścienia odciążającego z kielichem.

W przypadku zastosowania studzienki monolitycznej jako rozwiązania kolizji podłączeń in situ z kielichem studzienki wymaganą wysokość studzienki można też osiągnąć poprzez przedłużenie trzonu za pomocą dwuzłączki do odpowiedniej rury karbowanej

Rury kanalizacyjne gładkościenne z tworzyw termoplastycznych (PVC-u, PP, PE).

Na studniach w poziomie posadzki instalowane pokrywy żeliwne.

UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić zinventaryzowane rzędne istniejących wyjść kanalizacyjnych.
2. Ze względu na specyfikę technologii i produktów wskazano znaki towarowe i nazwy własne materiałów, określające parametry użytych materiałów, ze względu na konieczność dokładnego określenia właściwości technicznych i użytkowych. Możliwe i dopuszczalne zastosowanie materiałów i technologii równoważnych, dotyczy wszystkich użytych znaków towarowych i nazw własnych w zakresie zlecenia w szczególności specyfikacji technicznej, dokumentacji projektowej w tym części opisowych i detali .

2.2.Składowanie materiałów

Materiały tworzywowe Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne w związku z czym należy je odpowiednio chronić:

- należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane
- szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronnymi kapturkami
- nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia
- nie dopuszczać do zrzucania elementów
- niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:

- długotrwałą ekspozycją słoneczną
- nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła Rury luzem układać należy na gładkim i czystym podłożu na podkładkach i przekładkach drewnianych w stosach o wysokości do 1,5 m.

Rury o różnych średnicach i grubościach powinny być tak składowane, aby rury o grubszej ścianie i większej średnicy winny znajdować się na spodzie.

Kształtki powinny być składowane tak długo jak to możliwe zakonserwowane fabrycznie i w oryginalnym opakowaniu.

Kształtki składować najlepiej pod zadaszoną częścią składowiska na równym podłożu na podkładkach drewnianych lub w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych.

Rur i kształtek NIE WOLNO zrzucać i wlec.

Uszczelki do łączenia rur

Jeżeli uszczelki muszą być przechowywane oddzielnie od rur, to tylko w pomieszczeniach zamkniętych, z dala od grzejników i substancji, które mogą oddziaływać chemicznie na materiał przechowywany.

Smar

Smar poślizgowy używany do smarowania uszczelki w trakcie montażu, należy przechowywać w wydzielonym magazynie, zgodnie ze wskazaniami Producenta i zgodnie z wymogami BHP

3.0.SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót.

4.0.TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne” Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t. i samochodem samowładoczym do 5 t.

Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych.

Rury kształtki, elementy i urządzenia należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Transport powinien być

wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak, aby wolne króćce wystające poza skrzynię ładunkową były dłuższe niż 1 m.

Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Warunki ogólne wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne”. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

5.2. Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- teren odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót ziemnych.
- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

Montaż elementów według instrukcji producenta.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli

Ogólne zasady kontroli podano w Specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

6.3. Kontrola jakości robót instalacyjnych

Warunki przystąpienia do badań

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- a) przed zakryciem bruzd, stropów podwieszonych oraz przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane
- b) po ukończeniu montażu i po przeprowadzeniu prób szczelności
- c) w okresie gwarancyjnym

Badanie przewodów

Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i ich średnic i porównać wyniki z dokumentacją; połączenia kielichowe należy wykonać przez wrywkowe oględziny zewnętrzne, na podstawie zapisu w Dzienniku Budowy.

Sprawdzenie rozmieszczenia uchwytów lub obejm; sprawdzenie spadków przewodów, sprawdzenie przez oględziny zewnętrzne umieszczenia elementów do odpowietrzenia; sprawdzenie przejść przewodów przez ściany i stropy, sprawdzenie odległości przewodów względem przegród budowlanych oraz względem innych przewodów, sprawdzenie prawidłowości łączenia pionów z przewodami poziomymi.

Badania szczelności

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- powinny być wykonane przed zakryciem bruzd, stropów podwieszonych oraz przed zabudowaniem przejść przewodów przez pomieszczenia;
- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić naszczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.
- pionowe przewody kanalizacji deszczowej poddać próbie szczelności przez zalanie ich wodą

7.0. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

Jednostką obmiarową jest dla:

-
- przewodów rurowych 1 mb dla każdego typu i średnicy; długość należy mierzyć wzdłuż osi przewodu; długość
 - zweźki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy; całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji na szczelność powinna stanowić suma długości przewodów kanalizacji sanitarnej, technologicznej i deszczowej
 - wpusty dachowe 1 kpl dla każdego typu i średnicy
 - studnie rewizyjne 1 kpl
 - betonowe, studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych dla każdego typu i średnicy

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8.0.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”. Odbiór robót instalacji rurowych powinien następować w różnych fazach wykonywania robót.

Odbiór częściowy instalacji

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
- c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego

Odbiór końcowy instalacji

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne mające wpływ na poprawność eksploatacji instalacji;

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy);
- b) dziennik budowy;
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- d) obmiary powykonawcze;
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- f) protokoły odbiorów technicznych częściowych
- g) protokoły wykonanych badań odbiorczych
- h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację

- i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
- j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- k) instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamrożeniem ścieków lub innymi przyczynami.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne”

Roboty instalacyjne

Roboty instalacyjne dla rur kanalizacyjnych z kształtkami płatne są wg ceny obmiaru, które zawiera:

- wykonanie robót przygotowawczych
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie prac przygotowawczych: tyczenie trasy, wykonanie bruzd, wykonanie przejść przez przegrody,
- ułożenia rur z dopasowaniem końcówek
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST

Roboty instalacyjne dla montażu przyborów sanitarnych, wpustów podłogowych, dachowych, piwnicznych i elementów instalacji płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie robót przygotowawczych
- montaż przyborów, wpustów podłogowych, dachowych, piwnicznych, elementów instalacji i systemu zabudowy podtynkowej
- przeprowadzenia badań i pomiarów wymaganych w ST.

Roboty instalacyjne dla montażu studzienek płatne są wg obmiaru, która zawiera:

- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie robót przygotowawczych i robót ziemnych
- posadowienie studni na wcześniej przygotowanym podłożu,
- regulacja osi studni w planie i rzędnej posadowienia
- wykonanie połączeń rurociągów z króćcami
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST. Po zakończeniu wszystkich prac należy uprzątnąć miejsce pracy

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN) Polskie Normy

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW PATIA UNIwersYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA
00-368 Warszawa, ul. Okólnik 2
DZIAŁKA EW. NR 94 OBRĘB 50407**

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze – wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.01, .02, .04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-EN-1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu

PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu

A-01.00 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Kody CPV: 77220000-8 usługi impregnacji drewna

Kody CPV: 44531510-9 śruby i wkręty

1.Wstęp

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych-ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY dla inwestycji: **PRZEBUDOWY, REMONTU, (MODERNIZACJI) ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH I DOSTOSOWANIA O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PATIA UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA**

1.2 Zakres stosowania SST

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 SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia następujących robót:

- ustawienie koszy na śmieci
- ustawienie ławek parkowych
- modernizacja części drewnianych, siedzisk ławek – malowanie lakierem, oczyszczenie i wygładzenie powierzchni drewnianych
- ustawienie i mocowanie stojaków rowerowych
- ustawienie donic kwiatowych

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.1.5

2. Materiały

Wszelkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych., wg której materiał nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem CE albo umieszczony jest przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo jest oznakowany znakiem budowlanym (B).

Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatę techniczną. Ocena jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym, jak również przeterminowane nie mogą być stosowane. Materiały te zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właściciela i odnośnych władz na pozyskanie materiałów jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złożeń. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złożeń. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 2

2.2 Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

W dziale 2.2. kolejnych części specyfikacji dotyczących poszczególnych robót wymagania szczegółowe odnoszą się do wymagań specyficznych związanych z konkretnymi materiałami, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 2.1. Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone w PN, aprobatami technicznymi, o których mowa w ST. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich budowania, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Jeżeli dokumentacja projektowo kosztorysowa lub ST przewiduje możliwość stosowania różnych materiałów do wykonania elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiałów. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora nadzoru

- Modernizacja siedziska ławek Lakier do drewna

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami zwalczającymi grzyby i owady, które działają w głąb drewna oraz takie, które chronią jego powierzchnię przed szkodliwym wpływem czynników zewnętrznych (deszcz, śnieg, promienie UV).

Śruby montażowe

Kosze na śmieci – ze stali nierdzewnej

Ławki parkowe - modernizacja

Stojaki na rowery - montaż

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowo-kosztorysowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.1 Szczególne wymagania dotyczące sprzętu

W dziale 3.2 w poszczególnych częściach ST zawarto informacje odnoszące się do sprzętu specyficznego dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 3.1

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowo-kosztorysowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminach przewidzianych w umowie. Wykonawca stosować będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Pojazdy opuszczające teren robót nie mogą zanieczyścić dróg i jeśli okaże się to konieczne należy oczyścić układ jezdny przed wyjazdem z budowy.

4.2 Szczególne wymagania dotyczące transportu

W dziale 4.2 w poszczególnych częściach ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do transportu specyficznego dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 4.1

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektowo-kosztorysową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę, nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji przez Inspektora nadzoru projektu organizacji robót i zagospodarowania placu budowy zwanego dalej projektem, organizacji robót. W przypadku wykonania prac w warunkach obniżonych temperatur należy stosować Instrukcję ITB 282

5.2 Szczególne zasady wykonania robót

W dziale 5.2 w poszczególnych częściach ST dotyczących poszczególnych robót zawarto zasady odnoszące się do wykonania danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 5.1

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru projektu organizacji robót, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektowo-kosztorysową i ST.

6.2 Szczególne zasady kontroli jakości robót w dziale

W 6.2 poszczególnych częściach ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do zasad kontroli jakości dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 6.1. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty te wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowo-kosztorysowej i normach przedmiotowych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań, nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Raporty wyżej wymienione stanowią część dokumentacji budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektowo-kosztorysową i ST. Obmiar robót wykonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Należy korzystać z podstawowych jednostek obmiarowych zgodnych z jednostkami przedmiarowymi.

7.2 Szczególne zasady obmiaru robót

W dziale 7.2 poszczególnych częściach ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do zasad obmiarowania robót specyficznych dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 7.1

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

W zależności od szczegółowych ustaleń, roboty podlegają następującym odbiorom:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi częściowemu
- Odbiorowi końcowemu
- Odbiorowi pogwarancyjnemu
- Odbiorowi końcowemu

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Z przeprowadzonych czynności należy sporządzić protokoły odbioru technicznego. Szczególnie istotne SA tzw. odbiory międzyfazowe robót zanikających i ulegających zakryciu przez roboty następne w kolejności technologicznej.

8.2 Szczególne zasady odbioru robót

W dziale 8.2 poszczególnych częściach ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do zasad odbiorów robót specyficznych dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 8.1

9. Płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN)

Uwzględniono następujące przepisy i wytyczne ogólne:

- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16-04-2004 DZ.U.92/88
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29-01-2004 DZ.U.19/177 z późniejszymi zmianami
- Ustawa Prawa budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. DZ.U. 207/2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze do ustawy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18-05-2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego DZ.U. 130/1389
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02-09-2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego DZ.U. Nr 202, poz.2072 z dnia 16-09-2004 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych DZ.U. Nr 47/401
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne .OWEOB Promocja sp. z o.o. Warszawa 2003
- Instrukcja ITB nr 282. Wytyczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur ITB 1988 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-technicznych Tom I, budownictwo ogólne , MGPIB, ITB, Arkady 1989 r.

UWAGA!

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.