

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TOM I z II – NAPRAWA ELEMENTÓW MUROWYCH BUDYNKU



Nazwa i adres inwestycji: Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Jednostka ewidencyjna (obręb) obręb Rataje, ark. nr 16,
numer działki: działka nr 10/1 i 10/2

Kategoria obiektu: XVII

Nazwa i adres inwestora: Miasto Poznań Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji
Samorządowy Zakład Budżetowy
ul. Jana Spychalskiego 34, 61-553 Poznań

Nazwa i adres jednostki projektowania: ARTMOST S.C., ul. Rybaki 6a/6, 61-883 Poznań
tel. 516 080 203

Projektant Tom I: mgr inż. Marcin Perz
Branża konstrukcyjna nr. upr.: WKP/0273/POOK/09
do projektowania bez ograniczeń nr. izby: WKP/BO/0075/10
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Poznań, 15.02.2019 r.

ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT **TOM I z II – NAPRAWA ELEMENTÓW MUROWYCH BUDYNKU**

STWiOR 1.1 WYMAGANIA OGÓLNE - ROBOTY BUDOWLANE.....	3
STWiOR 1.2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	9
STWiOR 1.3 ROBOTY ZIEMNE.....	10
STWiOR 1.4 NAPRAWA MURÓW, ROBOTY MURARSKIE.....	18
STWiOR 1.5 ROBOTY BETONOWE.....	24
STWiOR 1.6 ROBOTY IZOLACYJNE.....	36
STWiOR 1.7 BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA.....	40
STWiOR 1.8 TYNKI.....	48
STWiOR 1.9 POSADZKI BETONOWE.....	52
STWiOR 1.10 WYKŁADZINY PCW.....	57
STWiOR 1.11 ROBOTY MALARSKIE.....	59
STWiOR 1.12 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI OKIENNEJ.....	62
STWiOR 1.13 OKŁADZINY CERAMICZNE.....	65
STWiOR 1.14 OBRÓBKI BLACHARSKIE, KRATKI I DASZKI ŚCIANY OPOROWEJ.....	68

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

STWiOR 1.1 WYMAGANIA OGÓLNE - ROBOTY BUDOWLANE

Kod CPV-45000000-7

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1. Określa ona wymagania stawiane Wykonawcom przy zleceniu i realizacji robót remontowo-budowlanych.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

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

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- **ST i SST** - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót i odpowiednio Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót
- **Wspólny Słownik Zamówień** – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych
- **Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową, wraz z instalacjami i urządzeniami bądź obiekt małej architektury
- **Budynek** - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach
- **Remont** - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji
- **Teren/plac budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy
- **Roboty** - wszystkie czynności i usługi, mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji inwestycji
- **Cena Umowna/ Cena Kontraktowa** - kwota wymieniona w Umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie Robót Budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami Umowy
- **Umowa/ Kontrakt** - zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy, wyrażone na piśmie, o wykonanie określonych w jej treści Robót Budowlanych w ustalonym Terminie i za uzgodnioną Cenę Umowną wraz z innymi dokumentami, które zostały przywołane lub załączone do Umowy, stanowiąc jej integralny składnik
- **Wykonawca** – osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zlecone przez Zamawiającego, na warunkach Umowy
- **Zamawiający** - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Umowie zawierająca Umowę z Wykonawcą zlecając mu wykonanie Robót Budowlanych
- **Data Rozpoczęcia** – data określona w Umowie, od której Wykonawca może rozpocząć Roboty Budowlane
- **Data Zakończenia** - data określona w Umowie, do której Wykonawca ma zakończyć całość lub część Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej
- **Inspektor nadzoru inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu
- **Urządzenia budowlane** – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki
- **Ustalenia techniczne** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- **Materiały** – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru
- **Wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową
- **Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie
- **Deklaracja Zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wydany przez Polska lub Europejską jednostkę certyfikującą, upoważnioną do ich wydawania zgodnie z właściwym Rozporządzeniem, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania
- **Przedmiar robót** - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania
- **Rejestr obmiarów** - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników.
- **Odbiór** - ocena techniczna robót wykonanych przez Wykonawcę potwierdzona odpowiednim dokumentem
- **Wada** - jakakolwiek część Robót Budowlanych wykonana niezgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi lub innymi postanowieniami Umowy
- **BHP** - Bezpieczeństwo i Higiena Pracy
- **PZJ** - Program Zapewnienia Jakości

2 PROWADZENIE ROBÓT

2.1 ZGODNOŚĆ ROBÓT Z PRZEDMIAREM ROBÓT

Wykonawca nie może wykorzystywać pomyłek lub opuszczeń zauważonych w przedmiarze, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić pisemnie Zamawiającego (na etapie prowadzenia postępowania), który w uzgodnieniu dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

2.2 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych Materiałów, Urządzeń i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, poleceniami Inżyniera oraz opracowanymi przez Wykonawcę: PZJ, Programem i Projektem organizacji budowy i robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, 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. Remonty instalacji sanitarnych i elektrycznych powinny być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje lub pod bezpośrednim nadzorem tych osób. Całość należy wykonać zgodnie z technologią wykonawstwa, przepisami BHP i ppoż. w oparciu o Polskie Normy i Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wizji budynku w terenie.

2.2.1 Przekazanie terenu budowy

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

2.2.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa oraz ST wraz z dodatkowymi dokumentami przekazanymi Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub

STWOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

2.2.3 Zabezpieczenie terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca winien dostarczyć i zainstalować wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, a także zapewnić stałe warunki widoczności w dzień i w nocy, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Teren należy ogrodzić i oznakować poprzez wywieszenie tablic informacyjnych i ostrzegawczych.

2.2.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca jest wytwarzającym odpady w rozumieniu przepisów ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku z późniejszymi zmianami. Wykonawca w trakcie realizacji zamówienia, ma obowiązek w pierwszej kolejności poddania odpadów budowlanych (odpadów betonowych, ziemi, gruzu budowlanego) odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to Wykonawca zobowiązany jest do przekazania powstałych odpadów do unieszkodliwienia. Wykonawca zobowiązany jest udokumentować Zamawiającemu sposób gospodarowania tymi odpadami, jako warunek dokonania odbioru końcowego realizowanego zamówienia.

2.2.5 Ochrona przeciwpożarowa

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

2.2.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez niego szkody, które wystąpią podczas realizacji przedmiotu umowy. Wykonawca dokona ich naprawy na własny koszt, a w przypadku niemożliwości ich naprawienia poniesie koszty odszkodowania lub zadośćuczynienia.

2.2.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2.2.8 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

2.2.9 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6. lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. zdn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.2.10 Zaplecze na potrzeby wykonawcy

Przedmiotowy zakres robót obejmuje zakres robót podany w pkt. 1.1. Wobec powyższego Wykonawca robót zabezpieczy zaplecze na swoje potrzeby w ramach przekazanego placu budowy. Wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2.2.11 Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Oplaty związane z zajęciem pasa chodnika nie obciążają Zamawiającego.

2.2.12 Ogrodzenie.

Wykonawca wykona ogrodzenie placu budowy w granicach przekazania terenu przez Zamawiającego z zachowaniem dojeżdż i wjazdów na teren placu budowy. Ogrodzenie z siatki osadzonej w ramach z kątownika. Słupki osadzone w betonowych stopach i zabezpieczone przed wywróceniem się od parcia wiatru. Wysokość ogrodzenia 1,90 – 2,10 m. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

2.2.13 Zabezpieczenie chodnika i jezdnii

W przypadku zniszczenia terenu zieleni i nawierzchni utwardzonych z przyczyn niezależnych od Zamawiającego, Wykonawca dokona renowacji tej części zieleni i nawierzchni utwardzonych, która została zniszczona we własnym zakresie. Koszty związane z renowacją ponosi Wykonawca robót.

2.2.14 Czas i uwarunkowania realizacji

Przy realizacji niniejszego przedsięwzięcia przyjęto, że realizacja następować będzie z zachowaniem jak największych równomierności przebiegu zasadniczych robót. Ze względu na technologię realizacji prac przyjęto metodę pracy potokowej z możliwością pracy równoległej. Wielkość cyklu realizacji powinien ustalić Wykonawca robót na podstawie oszacowanej przez niego pracochłonności oraz posiadanych środków technicznych. W niniejszym opracowaniu założono, że brygada wykonująca roboty składać się będzie z różnych zawodów i kwalifikacji, wykonujących wielokrotnie powtarzający się złożony proces jednego typu lub jednorodny. Składy liczebne brygad odpowiednie do ilości robót obejmujących składowe czynności procesu roboczego. W takim układzie każda z brygad składać się winna z kilku zespołów wykwalifikowanych.

3 WYROBY I MATERIAŁY

3.1 WYMOGI OGÓLNE

Wykonany obiekt budowlany musi spełniać wymagania podstawowe określone w art. 5 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo Budowlane.

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania zamówienia objętego niniejszą specyfikacją winny mieć pełną dokumentację, potwierdzającą ich przydatność dla realizacji niniejszego zamówienia. Powinny także spełniać wymogi formalne zawarte w art. 5 ustawy o wyrobach budowlanych oraz winny posiadać cechy techniczne i jakościowe zgodne z Polskimi Normami przenoszącymi normy zharmonizowane.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane wyroby winny spełniać wymogi przynajmniej jednego z poniżej wymienionych dokumentów: – europejskiej aprobaty technicznej,

- wspólnych specyfikacji technicznych,
- Polskich Norm przenoszących normy europejskie,
- norm państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszących europejskie normy zharmonizowane,
- Polskich Norm wprowadzających normy międzynarodowe,
- Polskich Norm,
- Polskich aprobat technicznych.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań nie mogą być zastosowane.

Wykaz atestów, aprobat i certyfikatów materiałów zastosowanych przy pracach budowlanych powinien stanowić załącznik do protokołu odbioru robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

3.2 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli Zamawiającego. Wszelkie miejsca składowania powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego. Materiały składowane tymczasowo np. materiały z rozbiórki, muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, tak środowiska jak i miejsca składowania.

Materiały sypkie należy składować w sposób zabezpieczający je przed zmieszaniem i zanieczyszczeniem.

3.3 MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały i wyroby budowlane, nie odpowiadające wymaganiom lub dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania i zostaną przez Wykonawcę usunięte z Terenu Budowy na jego koszt.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

3.4 WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Prawo Zamówień Publicznych projekt realizuje konkretne rozwiązania techniczne, dopuszcza się więc stosowanie rozwiązań równoważnych, co do ich cech i parametrów a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów, użyte w Dokumentacji Projektowej i ST, powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych, pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy i roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Na Wykonawcy ciąży obowiązek każdorazowego, uprzedniego przedłożenia Inżynierowi stosownych dokumentów, stwierdzających, że proponowane materiały zamiennie spełniają wyżej wskazane warunki. Obowiązek udowodnienia równoważności powiązań technicznych leży po stronie Wykonawcy i podlegają zatwierdzeniu przez Inżyniera.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU ORAZ ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 SPRZĘT

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 SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie 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. Jeżeli dokumentacja projektowa przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

4.2 TRANSPORT

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 projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

- Projekt zagospodarowania placu budowy (część opisowa i graficzna),
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- Projekt organizacji budowy,
- Projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót, Wykonawca poprawi je na własny koszt (jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru).

Inspektor nadzoru opierając się na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, normach i wytycznych może akceptować lub odrzucać materiały i elementy robót.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót, a skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni również odpowiedni system kontroli materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami sztuki budowlanej i specyfikacjami technicznymi.

Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Kontrole, badania oraz odbiory robót będą zgłaszane przez Wykonawcę, Inspektorowi nadzoru i potwierdzane w formie pisemnej odpowiednimi protokołami, raportami i notatkami. Zgłoszenia te będą dotyczyć w szczególności:

- trudności i przeszkód w prowadzeniu robót,
- będą określać okresy i przyczyny przerw w robotach.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Czynnościom obmiarów podlegać będą roboty, które wystąpią w trakcie wykonywania zamówienia, według faktycznego zakresu ich wykonania.

Wyniki obmiarów dokonane przez Kierownika budowy będą przedstawione w kosztorysie powykonawczym i podlegać będą sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru.

O terminie obmiaru i zakresie obmierzanych robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością uzależnioną od postępu i rodzaju robót jakich dotyczy.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i Katalogach Nakładów Pracy (KNRy).

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2 URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWE

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Wykonawca zobowiązuje się do zgłaszania Inspektorowi Nadzoru terminu zakończenia robót podlegających zakryciu. Roboty te odbierane będą w terminie 3 dni roboczych od dnia zgłoszenia do odbioru. O ile Wykonawca nie dopełni tego obowiązku jest zobowiązany odkryć roboty lub wykonać odpowiednie odkucia bądź otwory niezbędne do zbadania wykonanych robót, a następnie przywrócić je do stanu pierwotnego na własny koszt.

Zamawiający wyznaczy termin odbioru ostatecznego robót. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy, która dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z sztuką budowlaną i ST.

Dokumenty odbioru końcowego

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań sprawdzeń wszystkich urządzeń i instalacji, w tym protokoły prób szczelności oraz pomiarów instalacji elektrycznej,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, a także inne dokumenty potwierdzające możliwość stosowania użytych materiałów w budownictwie.
- dokumenty zainstalowanego wyposażenia wraz z gwarancjami producenta
- świadectwa jakości wydane przez dostawców/producentów materiałów,
- obmiary robót,
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

Dokumentacja odbiorowa powinna być spięta, posiadać ponumerowane strony z załączonym spisem zawartości w segregatorze. Dokumentacja musi być przejrzysta, czytelna i wykonana w sposób schludny.

Uwaga:

Nieczelna i niekompletna dokumentacja powykonawcza będzie podstawą do nieprzystąpienia ze strony Zamawiającego do czynności odbioru końcowego.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 USTALENIA OGÓLNE

Dokumentem rozliczeniowym, stanowiącym podstawę do wystawienia faktury będzie protokół odbioru robót.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2 ZASADY ROZLICZANIA I PŁATNOŚCI

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostały określone w projekcie Umowy.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.2017.1332 t.j. z dnia 2017.07.06).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2017.1579 t.j. z dnia 2017.08.24).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz.U.2016.1570 t.j. z dnia 2016.09.28).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2017.736 t.j. z dnia 2017.04.10).

STWÓR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym (Dz.U.2017.1040 t.j. z dnia 2017.05.30).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2017.519 t.j. z dnia 2017.03.13).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2009 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U.2009.144.1182 z dnia 2009.09.04).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz.U.2015.2332 z dnia 2015.12.30).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U.2016.1968 z dnia 2016.12.06).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2016.1966 z dnia 2016.12.06).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 t.j. z dnia 2003.09.29).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401 z dnia 2003.03.19).
- 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.2003.120.1126 z dnia 2003.07.10).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2013.1129 t.j. z dnia 2013.09.24).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015.1422 t.j. z dnia 2015.09.18).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

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 obliuguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

STWiOR 1.2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kod CPV-45111300-1

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót rozbiórkowych oraz prac w zakresie wywozu odpadów i gruzu związanych z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

1.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

2 SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie i przy użyciu elektronarzędzi. Dopuszcza się stosowanie podnośników w sposób bezpieczny dla otoczenia oraz nie zagrażający stabilności konstrukcji budynku.

3 TRANSPORT

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem i wysypywaniem na drogi publiczne.

4 WYKONANIE ROBÓT

4.1 Roboty rozbiórkowe wewnątrz budynku

Szczegółowy zakres prac rozbiórkowych pokazano w części rysunkowej oraz opisie technicznym.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

4.2 Materiały z rozbiórki

Gruz, okna, drewno, wykładziny, drzwi, płytki podłogowe, parapety, urządzenia sanitarne itd. Wykonawca jest zobowiązany wywieźć i zutylizować na własny koszt do najbliższego koncesjonowanego zakładu utylizacji odpadów budowlanych..

5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: sposobu ustawienia i umocowania rusztowań, siatek osłonowych, ogrodzenia od strefy czynnej obiektu, oznakowania terenu robót.

6 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest :

[m2] - rozbieranych elementów wyposażenia budynku (schodów, tynków, itp.)

[m3] – objętość rozbieranych tynków, złomu, gruzu.

7 ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonywać będzie Inżynier. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

Przepisy i normy zawarte są w:

- Ustawa z dn. 27.04.2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62/2001 poz. 628, z późn. Zmianami).
- Ustawa z dn. 27.04.2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz.U. Nr 62/2001 poz.628, z późn. Zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401).

STWiOR 1.3 ROBOTY ZIEMNE

Kod CPV-45111200-0

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 Przedmiot st

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót ziemnych związanych z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kęgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych st

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z:

- zdjęcie warstwy humusu;
- roboty ziemne przy pracach w obrębie ścian fundamentowych;
- roboty ziemne związane z wykonaniem podsypki pod podłogę na gruncie.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich normach i STWiOR oraz z "Wymaganiami ogólnymi".

- **Głębokość wykopu** – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu
- **Wykop płytki** – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m. roboty ziemne przy ścianach fundamentowych
- **Wykop średni** – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- **Wykop głęboki** – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- **Ukop** – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.
- **Dokop** – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kęgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

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

2 MATERIAŁY (grunty)

2.1 Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania STWiOR w czasie postępu robót.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3 Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypywania wykopów. Grunty przydatne do wbudowania mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

2.4 Grunty do zasypywania wykopów

Do zasypywania wykopów przy ścianach fundamentowych należy użyć wybranego wcześniej gruntu.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

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 SST i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Użyte przez Wykonawcę do wykonania robót środki transportu muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

Sprzęt do zagęszczenia należy dobrać w zależności od rodzaju gruntów. Sprzęt taki powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego:

Działanie sprzętu	Rodzaj sprzętu	Grunty niespoiste: piaski, żwiry, pospółki		Grunty spoiste: pyły, ropy		Mieszanki gruntowe z małą zawartością frakcji kamienistej	
		grubość warstwy w cm	liczba przejazdów	grubość warstwy w cm	liczba przejazdów	grubość warstwy w cm	liczba przejazdów
Statyczne	Walce gładkie	od 10 do 20	od 4 do 8	Od 10 do 20	od 4 do 8	od 10 do 20	od 4 do 8
	Walce okółkowane	-	-	od 20 do 30	od 8 do 12	od 20 do 30	od 8 do 12
	Walce ogumione (samojezdne i przyczepne)	od 20 do 40	od 6 do 10	od 30 do 40	od 6 do 10	od 30 do 40	od 6 do 10

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Dynamiczne	Płytki spadające (ubijaki)	-	-	od 50 do 70	od 2 do 4	od 50 do 70	od 2 do 4
	Szybko uderzające ubijaki	od 20 do 40	od 2 do 4	od 10 do 20	od 2 do 4	od 20 do 30	od 2 do 4
	Walce wibrujące						
	lekkie (do 5 ton)	od 30 do 50	od 3 do 5	-	-	od 20 do 40	od 3 do 5
	średnie (5-8 ton)	od 40 do 60	od 3 do 5	od 20 do 30	od 20 do 30	od 30 do 50	od 3 do 5
	ciężkie (>8 ton)	od 50 do 80	od 3 do 5	od 30 do 40	od 30 do 40	od 40 do 60	od 3 do 5
	Płyty wibrujące						
	lekkie	od 20 do 40	od 5 do 8	-	-	od 10 do 20	od 5 do 8
	ciężkie	od 30 do 60	od 4 do 6	od 20 do 30	od 20 do 30	od 20 do 40	od 4 do 6

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które zapewnią realizację robót zgodnie z umową, projektem i uzgodnieniami z inspektorem nadzoru.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Przy ruchu na drogach pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca usunie na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych (gminnych itp.) oraz dojazdach do terenu budowy.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca na własny koszt zapewni obsługę geodezyjną budowy - geodetę z uprawnieniami.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy stosować się do postanowień norm PN-B-10736, PN-B-06050 i PN/92-B-10735.

W warunkach ruchu pieszego należy przewidzieć przykrycie wykopu pomostami z bali dla przejścia. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Wykopy należy wykonywać zgodnie z Projektem organizacji i technologii robót, zaproponowanym przez Wykonawcę i przedłożonym do zatwierdzenia Inżynierowi wraz z Programem Robót. Dokumenty te będą uwzględniały wszystkie warunki w jakich wykonywane będą roboty ziemne.

Należy instalować bezpieczne zejścia do wykopów – wejście po drabinie do wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m w rozstawie max. 20,0m.

5.2 Zakres wykonywania robót

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inżyniera „Dokumentacją technologiczną”.

5.2.1 Zdjęcie warstwy humusu

Wykonawca przed rozpoczęciem do prac ziemnych istniejącą roślinność (w przypadkach regulowanych przepisami Ochrony Środowiska po uzyskaniu zezwoleń upoważnionych Urzędów) i górną warstwę gruntu (humus) złoży oddzielnie w celu ponownego wykorzystania w miejscu wyznaczonym przez Inżyniera

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami na odkład, a następnie ładować koparką na środki transportu (bez zanieczyszczeń).

Składowanie powinno następować w hałdach nie wyższych niż 2 m.

Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plandekami na składowisko.

Humusu nie należy zdejmować w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

5.2.2 Wykopy

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamań wykopów,
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,
- pomiarem nachylenia skarp wykopu.

Nie wolno dopuścić do zalania wykopów wodami opadowymi i uplastycznienia się gruntów gliniastych. Zaleca się prowadzenie robót ziemnych w okresie o spodziewanych najmniejszych opadach atmosferycznych. Czas wykonywania robót budowlanych w wykopach sprowadzić organizacyjnie do minimum, a po ich zakończeniu wykopy wypełnić gruntem.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego tj. wszelkiego rodzaju kabli i przewodów wodociągowych oraz ciśnieniowych przewodów kanalizacyjnych nie dopuszcza się prowadzenia prac ziemnych przy użyciu sprzętu mechanicznego. Wszystkie istniejące kable elektryczne i oświetleniowe, niskiego i wysokiego napięcia należy odkopać przed ułożeniem rurociągów i zabezpieczyć poprzez założenie na nie rur ochronnych z tworzyw sztucznych długości minimum 1,5 m od skrzyżowania mierząc prostopadłe do osi prowadzonej instalacji

W wykopach ze skarpami o nachyleniu bezpiecznym powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód od krawędzi wykopu,
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- stan skarpy należy sprawdzić okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

Wykopy będą wykonywane do określonej głębokości mechanicznie i do dna wykopu ręcznie. Do wykonania powierzchni wykopu budowlanego w jednorodnych i spoiistych gruntach należy zastosować gładkie łopaty pogłębiarki. Jeśli w wyniku zaniedbania lub z innego powodu wykonawca wykona wykopy głębiej niż zostało to określone, lub jeżeli spowoduje rozluźnienie gruntu w obszarze wysokości posadowienia, nie będzie mógł zgłaszać roszczenia o wynagrodzenie za przywrócenie pierwotnego zagęszczenia ułożenia. W wilgotnych gruntach tego rodzaju powierzchnia nie może być zgęszczona później żeby zapobiec zmiękczeniu będzie on musiał zasypać powstałe przegłębienia właściwymi materiałami w sposób zaaprobowany przez Inżyniera.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi Kontraktu szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Pionowe ściany wykopów od strony obiektów istniejących należy zabezpieczyć stalowymi kształtownikami szalunkowymi przed osuwaniem się gruntu.

W czasie trwania wykopów stopień nachylenia będzie utrzymywany w taki sposób aby umożliwić stały odpływ wody. Jeśli pojawią się takie wskazania, zainstalowane zostaną tymczasowe rowy odwadniające w celu zmiany biegu wody powierzchniowej, która może utrudnić pracę.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- + 15 cm – dla wymiarów wykopów w planie,
- + 2 cm – dla ostatecznej rzędnej dna wykopu,
- + 10% – dla nachylenia skarp wykopów.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem Budowy celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2.2.1 Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi w projekcie budowlanym, a następnie technicznym. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy.

W przypadku istotnych rozbieżności należy o tym fakcie zawiadomić Inżyniera w celu podjęcia odpowiednich działań.

W trakcie realizacji wykopów konieczna jest kontrola warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

5.2.2.2 Sprawdzenie zgodności istniejących warunków gruntowo-wodnych z dokumentacją projektową

Po wykonaniu wykopu należy dokonać jego odbioru. Odbiór powinien potwierdzić zgodność przyjętych w projekcie warunków gruntowych w poziomie posadowienia z rzeczywistymi. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia występowania innych gruntów, mogących mieć wpływ na przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie posadowienia obiektu, należy o tym fakcie zawiadomić Inżyniera w celu podjęcia odpowiednich działań.

5.2.2.3 Zabezpieczenie skarp wykopów szerokoprzestrzennych

Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych;
- utrzymanie odpowiedniego kąta nachylenia ścian wykopów ze skarpami.

Jeśli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego wg PN-B-10736 znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu.

Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony na wyznaczone miejsce.

Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu wykopów wynoszą 10cm.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ily) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o nachyleniu bezpiecznym powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3- krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód od krawędzi wykopu,
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- stan skarpy należy sprawdzić okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

5.2.2.4 Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu - wykonać ręcznie.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2.3 Warstwy filtracyjne, podsypki, nasypy

Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25cm.
- Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od $I_s=0,9$ wg próby normalnej Proctora.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5m od powierzchni terenu

Nasypy o wysokości	Minimalna wartość I_s dla:		
	autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg	
		ruch ciężki i bardzo ciężki	ruch mniejszy od ciężkiego
do 2 metrów	1,00	0,97	0,95
ponad 2 metry	0,97	0,97	0,95

Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- Przed rozpoczęciem układania podłoża powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $I_s=0,98$ wg próby normalnej Proctora.

5.2.4 Zasyпки

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Warunki wykonania zasypki:

- Zasypki strefy fundamentów należy wykonywać z gruntów piaszczystych, żwiru lub pospółki. Górą warstwę zasypki o grubości około 0,50 m należy wykonać z gruntów sypkich o wskaźniku wodoprzepuszczalności równym 9,0 m na dobę. Zamiast takiego rozwiązania można górą warstwę grubości 0,15 m stabilizować cementem.
- Niedopuszczalne jest formowanie i zagęszczanie zasypów w granicach klina odłamu - przy użyciu ciężkiego sprzętu, np. spychacza.
- Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż określony w projekcie danego obiektu.
- Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to wykonawca powinien spulchniać warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie wykonać zagęszczenie.
- Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
 - 0,25m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
 - 0,50÷1,00m – ubijaniu ubijakami obrotowo – udarowymi lub ciężkimi tarczami,
 - 0,4m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji projektowej lecz nie mniejszy niż $I_s=0,95$ wg próby normalnej Proctora.
- Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

6.1 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1, i które spełniają wymogi SST.

6.2 Dokumenty budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.3 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
 - właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych
- Sprawdzenie jakości wykonania robót, pomiarów geodezyjnych.

6.4 Zdjęcie warstwy humusu

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z rysunkami, w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
- grubości zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowości sprzymowania humusu.

6.5 Wykopy

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- sprawdzenie rzędnych dna wykopu (tolerancja rzędnych dna wykopów ± 2 cm),
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów (tolerancje przy wymiarach wykopów: ± 15 cm dla wykopów o szerokości dna większej niż 1,5 m, ± 5 c dla wykopów o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m),
- czy została zapewniona stateczność skarp,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

6.6 Wykonanie podkładów, nasypów i zasypki

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu,
- sposób i jakość zagęszczenia.

Przy sprawdzaniu jakości wykonania zasypek konstrukcyjnych i nasypów szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów przeznaczonych na zasypkę i nasypy,
- badania zagęszczenia wykonywanej zasypki i nasypów.

6.6.1 Badanie przydatności gruntów przewidzianych na zasypkę i nasypy

Badanie przydatności gruntu do zasypki wykopów należy przeprowadzić na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m³. Badanie wykonać wg PN-88/B-04481.

W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny wg PN-B-04481,
- zawartość części organicznych wg PN-B-04481,
- wilgotność naturalną wg PN-B-04481,
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego wg PN-B-04481,
- granicę płynności wg PN-B-04481,
- kapilarność bierną wg PN-B-04493,
- wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01.

6.6.2 Badanie kontrolne prawidłowości wykonania zasypki i nasypów

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasypki polegają na sprawdzeniu:

- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m² warstwy,
- prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- odwodnienie każdej warstwy,
- grubości każdej warstwy i jej wilgotność przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500m² warstwy,
- nadania spadków warstwom gruntów spoistych,
- przestrzegania ograniczeń dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów, w szczególności:
 - wykonywanie zasypki i nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną,
 - osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym lub hydratyzowanym,
- niedopuszczalne jest wykonywanie zasypki i nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- wykonywanie zasypki i nasypów należy przerwać w czasie dużych opadów śniegu; przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni już wykonanej.

6.6.3 Sprawdzenie zagęszczenia zasypki i nasypów

Sprawdzenie zagęszczenia polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s z wartością podaną w projekcie danego obiektu lub stosunku modułów odkształcenia.

Oznaczenie wskaźnik zgęszczenia należy przeprowadzić według BN-77/8931-12, a modułów odkształcenia według BN-64/8931-02.

Zagęszczenie należy skontrolować nie rzadziej niż:

- 1 raz w trzech punktach na 100 m² warstwy przy określaniu wartości I_d ,
- 1 raz w trzech punktach na 200 m² warstwy przy określeniu pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inżyniera wpisem do dziennika budowy.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres rzeczowy i ilościowy wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i STWiOR, w jednostkach ustalonych w przedmiarach inwestorskich.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

7.1 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w STWiOR 1.1 „Wymagania Ogólne”.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonywać będzie Inżynier. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiOR i uprzednimi ustaleniami.

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- BN-72/8932-01 Roboty ziemne.
- PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- PN-81/B-04452 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża obciążenia płytą.
- PN-70/G-98011 Torf rolniczy
- PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

10.2 Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2001.09.20 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U.01.118.1263.
- „Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru” – Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Warszawa 1994r.
- „Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu” – IBDiM, Warszawa 1978r.
- "Katalog Nakładów Rzeczowych" - Tereny zieleni Nr 2 – 21.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

STWiOR 1.4 NAPRAWA MURÓW, ROBOTY MURARSKIE

Kod CPV 45210000-2

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z:

- wykonanie odtworzenia ścianki działowej na kondygnacjach parteru z cegły ceramicznej pełnej;
- wykonanie przemurowania ściany nośnej z cegły ceramicznej zbrojonej prętami zbrojeniowymi ϕ 6mm;
- osadzenie prefabrykowanych belek nadprożowych;
- naprawa spękań i zarysowań murów;
- wszelkie prace murowe.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich Normach i STWiOR oraz z "Wymaganiami ogólnymi".

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

2.1 Zaprawy cementowo-wapienne

Zaprawy stosowane powszechnie do wznoszenia konstrukcji murowych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych.

Zaprawę cementowo-wapienną należy przygotować w ten sposób, że do zarobionego wodą ciasta wapiennego wysypuje się uprzednio przygotowaną mieszankę cementu i piasku, następnie przerabia się aż do uzyskania jednolitej zaprawy.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować, w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu :

- | | |
|-------------------------------|--|
| a) zaprawa wapienna | — 8 godzin, |
| b) zaprawa cementowo-wapienna | — 3 godziny, |
| c) zaprawa cementowa | — 2 godziny, |
| d) zaprawa cementowo-gliniana | — 2 godziny, |
| e) zaprawa wapienno-gipsowa | — 0,5 godziny, |
| f) zaprawa gipsowa | — bezpośrednio po zarobieniu i nie dłużej niż 5 minut. |

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Stosowanie kruszywa pochodzącego z wód słonych, z gruzu ceglanego lub betonowego, żużli itp. dopuszcza się, jeżeli jego przydatność będzie potwierdzona wynikami badań laboratoryjnych. Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z obowiązującą normą państwową.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych nie odpowiadających warunkom wymienionych w normie państwowej.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że w przypadku użycia cementu hutniczego temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganej zabarwieniu można stosować cement portlandzki biały lub dodawać barwniki mineralne.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju cementu i wapna.

Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia zaprawy

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1	:	1
1	:	1
1	:	1,7
cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1	:	1
1	:	1

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1	:	0,3
1	:	0,5
cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1	:	0,3
1	:	0,5

2.2 Zaprawy budowlane cementowe

Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15 (do zapraw niższych marek); stosowanie do zapraw murarskich innych cementów portlandzkich powinno być uzasadnione technicznie.

Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zapraw odpowiednie barwniki mineralne.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających (plastyfikatorów) lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz marki cementu.

2.3 Cegła budowlana pełna kl. 150

Cegła budowlana pełna powinna bez otworów lub z otworami prostopadłymi do płaszczyzny układania cegieł w murze. Całkowita powierzchnia otworów – do 10 % powierzchni cegły. Każda cegła powinna być cechowana znakiem wytwórci. W niniejszym opracowaniu przyjęto cegłę ceramiczną pełną klasy 15. Cegła przy uderzeniu młotkiem w stanie powietrzno-suchym powinna wydać dźwięk czysty /metaliczny/, a nie stłumiony. Odporność cegły na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki. Może natomiast wystąpić pęknięcie cegły lub jej wyszczerbienie.

Liczba cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- dla 15 sprawdzanych cegieł — 2 szt.
- dla 25 sprawdzanych cegieł — 3 szt.
- dla 40 sprawdzanych cegieł — 5 szt.

Cegła rozbiórkowa powinna odpowiadać pod względem klasy tym samym warunkom co cegła nowa. Cegłę rozbiórkową należy sprowadzać na budowę po uprzednim odgrzybieniu, jeżeli zostało ono stwierdzone.

Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać:

- a) dla cegły klasy 5 — 15% cegieł badanych,
- b) dla cegły klasy 7,5, 10, 15 i 20 — 10% cegieł badanych.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzać na budowie następujące badania:

- a) sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- b) przeprowadzenie próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przelomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną lub jeżeli cegła ma być przeznaczona na konstrukcje odpowiedzialne, należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Cegła przeznaczona do murów, na których przewiduje się wykonanie tynków, powinna być zbadana na obecność szkodliwej zawartości rozpuszczalnych soli. Po badaniu na ceglach nie powinny wystąpić wykwyty i naloty. Dopuszcza się występowanie nalotów, których nie można zdjąć z powierzchni próbki za pomocą ostrego narzędzia.

W zależności od klas, cegłę należy używać do robót murowych, zgodnie z zaleceniami podanymi w PN –68/B-12001

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Nasiąkliwość cegły budowlanej pełnej klasy 20 i 15 nie powinna być wyższa niż 22%, klasy 10 — nie wyższa niż 24%, a klasy 7,5 i 5 nie określa się. Do ścian zewnętrznych zaleca się stosować cegłę o nasiąkliwości nie większej niż 16 %.

Wymiary i dopuszczalne odchyłki :

- długość 250 mm +/- 6 mm
- szerokość 120 mm +/- 4 mm
- grubość 65 mm +/- 3 mm

Masa 4,0-4,5 kg.

Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych

Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.

Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.

Oporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.

Oporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł
- 3 na 25 sprawdzanych cegieł
- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.4 Belki prefabrykowane nadproży:

- Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane.
- Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości.
- Charakterystyka belek:

- wysokość 7,2 cm / 12,0 cm

- szerokość 12,0 cm

a) Wymagania:

Tolerancje wymiarowe - odchyłki od wymiarów projektowanych nie powinny przekraczać:

w długości do + 6 mm;

w wysokości do + 1 mm;

w szerokości do + 1 mm.

pole przekroju + 2,5 cm²

Dopuszczalne wady i uszkodzenia:

— skrzywienie belki w poziomie - do 5 mm

— skrzywienie belki w pionie - nie dopuszcza się

— szczyrby i uszkodzenia krawędzi - głębokość: do 5 mm, długość: do 30 mm, w ilości: 3 szt/mb

Dopuszczalne obciążenie:

- dla SBN72/120, l=100: 24,95 kN/m + 0,05

- dla SBN72/120, l=120: 15,63 kN/m + 0,05

- dla SBN120/120, l=100: 55,22 kN/m + 0,05

- dla SBN120/120, l=120: 41,68 kN/m + 0,05

- dla SBN120/120, l=150: 34,66 kN/m + 0,05

b) Składowanie:

Belki należy składować w pozycji wbudowania, w zadaszonym miejscu, na równym podłożu na paletach lub na podkładkach drewnianych grubości co najmniej 80 mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości od ich końców. Następne warstwy układać na podkładkach 11 umieszczonych nad podkładkami dolnymi. Liczba warstw nie większa od 5.

c) Transport:

Belki mogą być przewożone tylko w pozycji poziomej, zbrojeniem nośnym w położeniu dolnym, równoległe do kierunku jazdy i zabezpieczone przed przesuwaniem.

2.5 Zaprawa niskoskurczowa – ekspansyjna

Jednoskładnikowa, wzmocniana włóknami, modyfikowana polimerem, niskoskurczowa zaprawa naprawcza klasy R4 zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1504-3.

2.6 Pręty spiralne ϕ 6mm z nierdzewnej stali austenicznej gatunku 304 lub 316 wg np.systemu HELIFIX z AT

ITB –15-4353/2000 oraz materiał wiążący do wypełnienia spoin na zewnątrz budynku, w których umieszczono pręty j.w.: niekurczliwa, tiksotropowa zaprawa cementowa z tego samego systemu co pręty (np. HeliBond MM2)

2.7 Materiały uzupełniające roboty mурowe zawarte w dokumentacji projektowej:

- pręty zbrojeniowe,
- siatki antyrysowe;
- nadproże typu L19.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt:

- a) urządzenia do przygotowania zaprawy;
- b) podnośnik przysięenny.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

- a) samochód ciężarowy skrzyniowy
- b) samochód dostawczy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

5.1 PRZEMUROWANIE FRAGMENTU ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ

Na fragmencie ściany zewnętrznej elewacji południowej na poziomie parteru należy wykonać przemurowanie konstrukcji ściany na pełnej jej grubości.

Kolejność i wytyczne prowadzenia robót związanych z przemurowaniem:

1. Należy usunąć zbędne obciążenie ze wszystkich kondygnacji, niedopuszczalne jest składowanie ciężkich narzędzi oraz materiałów budowlanych na stropach budynku w obrębie pomieszczeń nad przemurowywaną ścianą.
2. Solidnie podstemplować stropy i podciągi pomiędzy osiami 8-10/C-E na parterze i na piętrze. Stemplowanie należy rozpocząć od parteru, a po solidnym podstemplowaniu stropu nad parterem przystąpić do stemplowania stropu nad piętem.
3. Należy również solidnie podstemplować część wspornikową stropu nad parterem w osiach 8-10/D-E przy elewacji wschodniej. Stemple na zewnątrz budynku pod częścią wspornikową należy posadzić na uprzednio przygotowanym podłożu w sposób zapewniający należyte podparcie dla stempli (stemple podpierające część wspornikową budynku nie mogą wbijać się w grunt, ani osiadać, muszą zapewnić stabilne podparcie dla części wspornikowej budynku przez cały okres prac związanych z naprawą ściany murowanej w osi 10).
4. Rozebrać stolarkę okienną w obrębie przemurowania oraz podstemplować nadproża otworów okiennych lub zamurować na czas prowadzenia prac wzmocniających otwory okienne w pomieszczeniu 0.16 w osiach 10 i D/9-10.
5. Po usunięciu ze ścian wszystkich urządzeń instalacyjnych, zdjęciu wypraw zewnętrznych i wewnętrznych ścian można przystąpić do przemurowywania ścian.
6. Roboty należy prowadzić odcinkowo w siedmiu etapach wg. kolejności jak przedstawiono na rysunku nr SP- 3-04.
7. Ściany należy murować jak zbrojone - 2x ϕ 16 w każdej spoinie.
8. Rozebrany fragment ściany powinien być zamurowany nie później niż następnego dnia.
9. Po rozebraniu danego fragmentu ściany, oczyszczeniu z resztek zaprawy i gruzu powstałych powierzchni i zmyciu ich wodą, ukształtowany otwór w murze wypełnić cegłą ceramiczną tożsamą jak cegłą robioną na zaprawie wytrzymałości nie wyższej od wytrzymałości elementów murowych. Przy wypełnianiu należy prawidłowo wiązać nowe warstwy ze starymi.
10. Przy przemurowywaniu w etapie I, II, III i IV należy pamiętać, aby pozostawić gniazda pod osadzenie nadproża prefabrykowanych. Nadproża będą osadzone w VI i VII etapie prac.
11. Nadproża nad otworami okiennymi należy wykonać w postaci prefabrykowanych belek strunobetonowych typu SBN 120/120, trzy sztuki belek długości 1,80 m nad każdym z otworów.
12. Przy przemurowywaniu należy zachować istniejące wymiary otworów okiennych.
13. Przestrzeń pomiędzy górną powierzchnią ostatniej warstwy cegieł przemurowania, a murem istniejącym wypełnić należy zaprawą niskoskurczową - ekspansywną, w sposób zapewniający właściwe przekazanie obciążeń. Niedopuszczalne jest pozostawienie jakichkolwiek szczelin lub luk pomiędzy nowym i starym murem.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

14. Po wykonaniu wszystkich etapów przemurowania oraz uzyskaniu przez zaprawę w spoinach wymaganej wytrzymałości można przystąpić do demontażu stemplowania odciążającego stropu i podciągi budynku. Rozstemplowanie należy rozpocząć od kondygnacji piętra. Po rozstemplowaniu stropu i podciągów piętra należy przystąpić do usuwania stempli na parterze.

Na czas robót należy rozebrać warstwy termoizolacyjne spodu stropu części wspornikowej w południowo-wschodnim narożniku budynku, aby umożliwić solidne podparcie konstrukcji stropowej na elementach wsporczych w postaci stemplowania. Po przeprowadzeniu całości robót związanych z przemurowywaniem i demontażem stemplowania odciążającego, należy odtworzyć termoizolację stropu wraz z wyprawami tynkowymi.

5.2 NAPRAWA SPĘKAŃ I ZARYSOWAŃ ŚCIAN

Wskazane w części rysunkowej dokumentacji projektowej spękane lub zarysowane fragmenty ścian zakwalifikowane do naprawy, należy spiąć wykorzystując system HELIFIX lub równoważny. Przed przystąpieniem do naprawy należy rozebrać istniejące wyprawy tynkowe, warstwy izolacyjne oraz oczyścić powierzchnię ściany w obrębie zarysowania lub spękania. Technika naprawy polega na montażu odpowiednio dobranych prętów HeliBar i zatopieniu ich w zaprawie we wcześniej wyfrezowanych szczelinach. W pierwszej kolejności należy wyciąć poziome szczeliny w odstępach co trzy warstwy elementów murowych, czyli ok. 20cm na głębokość około 4cm i długość po 50cm z każdej strony rysy (ok. 1,02m). W przypadku cięcia w spoinach należy usunąć zaprawę na całej grubości spoiny. Następnie szczeliny należy oczyścić przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą. Do końca szczeliny wprowadzić zaprawę HeliBond o grubości ok. 15 mm, a następnie wepchnąć pręt phi6 HeliBar w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny. Wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej pozostawiając ok. 15 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny zaprawą odpowiadającą zaprawie stosowanej w pozostałych spoinach obiektu. Wyrównać powierzchnię spoiny, co pewien czas zwilżać wodą. Uzupełnić wypełnienie szczeliny odpowiednią zaprawą. Prace związane ze naprawą zarysowań i pęknięć ścian za pomocą systemowych prętów zbrojeniowych należy prowadzić ściśle według instrukcji i zaleceń producenta systemu.

Spękane i zarysowane podparcia podciągów w pomieszczeniu nr 0.15 i 0.16 należy naprawić za pomocą jednoskładnikowej, wzmacnianej włóknami, modyfikowanej polimerem, niskoskurczowej zaprawy naprawczej klasy R4 zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1504-3. Wszystkie prace związane z naprawą miejsc podparcia podciągów w osiach 8/D i 8/E należy prowadzić po uprzednim podstemplowaniu podciągów w osiach 8 i 9 oraz stropów pomiędzy osiami 7-10. Kolejność stemplowania stropów i podciągów - patrz p. 11.1. W pierwszej kolejności należy skuć istniejące wyprawy tynkowe w obrębie uszkodzeń oraz usunąć luźne fragmenty zaprawy i gruzu. Następnie powierzchnię należy oczyścić przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą. Odpowiednio przygotowane powierzchnie uszkodzeń należy starannie wypełnić wspomnianą wyżej zaprawą niskoskurczową metodą natryskową. Roboty należy prowadzić ściśle wg instrukcji i zaleceń producenta zaprawa z wykorzystaniem materiałów uzupełniających, dedykowanych do danego systemu naprawczego.

5.3 ŚCIANKA DZIAŁOWE POMIĘDZY POMIESZCZENIAMI NR 0.15 I 0.16

Murowaną ściankę działową wydzielającą pomieszczenia nr 0.15 i 0.16 należy rozebrać. Przed przystąpieniem do rozbiórki ścianki należy rozebrać istniejące skrzydła drzwiowe oraz ościeżnice i przygotować je do ponownego wbudowania w odtworzonej ścianie. Ściankę działową należy odtworzyć z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej grubości 12 cm z zachowaniem jej wymiarów i lokalizacji otworu drzwiowego. Nowo projektowaną ściankę działową należy łączyć z istniejącymi ścianami za pomocą systemowych łączników murowych. Na styku muru nowego ze starym należy założyć obustronnie siatkę antyryśową z włókna szklanego szer. 40 cm (po 20 cm z każdej strony otworu). Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości minimum 10cm. Minimalne zatopienie siatki wynosi 1 mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie siatki bez oklejenia. Wykonać okładzinę właściwą dla danego pomieszczenia. Nad otworem drzwiowym należy zastosować prefabrykowane nadproże typu L19.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej STWiOR "Warunki ogólne".

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Wykonane mury muszą odpowiadać wymaganiom stawianym w WTWiORB.

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

a) badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań.

c) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

6.3 Badanie jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7 OBIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji. Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki i ościeżnic.

Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość.

8.2 Dokładność wykonania robót murowych

Obrys murów – dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

- ± 20 mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji
- ± 50 mm w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku

Grubość murów – w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od gr. murów, liczonej w ceglach według następujących zasad:

- dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły;
- gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi ± 10 mm.

8.3 Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych

Odchylenie od pionu i poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1m i nie większe niż 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy;

Największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

Przepisy i normy zawarte są w:

- WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania, ocena zgodności.
- PN-81/B-30003 Cement murarski 15
- PN-86/B-30020 Wapno
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-84/B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizyczno – mechanicznych

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- PN-72/B-06190 Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- PN-91/B-04116 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie
- PN-88/B-04120 Kamień budowlany. Podział, pojęcia podstawowe, nazwy i określenia

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

STWiOR 1.5 ROBOTY BETONOWE

Kod CPV-45111300-1

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych związanych z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z:

- wykonanie betonowej podłogi na gruncie;
- wszelkie prace związane z betonowaniem.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich Normach i STWiOR oraz z "Wymaganiami ogólnymi".

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

• Cement:

Cement jest najważniejszym składnikiem betonu i powinien posiadać następujące właściwości:

- wysoką wytrzymałość;
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym;
- wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu;

W celu otrzymania betonu w dużym stopniu nieprzepuszczalnego i trwałego, a więc odpornego na działanie agresywnego środowiska, należy stosować wyłącznie cement portlandzki (bez dodatków), o podwyższonej odporności na wpływy chemiczne.

Do produkcji betonu zaleca się stosować cement marki 35. Wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- zawartość krzemianu wapnia trójwapniowego (alitu) C3S 50-60%,
- zawartość glinianu trójwapniowego C3A, możliwie niska, do 5%
- zawartość alkaliów do 0,6 %, a przy stosowaniu kruszywa niereaktywnego do 0,9%

Ponadto zaleca się, aby zawartość $C4AF+2\cdot C3A < 20\%$. Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-88/B-3000(1). Nie dopuszcza się występowania w cemencie grudek nie dających się rozgnieść w palcach. Wykonawca powinien dokonywać kontroli cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej, nawet bez oczekiwania na zlecenie Inspektora Nadzoru, w urzędowym laboratorium do badań materiałowych i przekazywać nadzorowi kopie wszystkich świadectw tych prób, dokonując jednocześnie odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy.

Obowiązkiem Inspektora Nadzoru jest żądanie powtórzenia badań tej samej partii cementu, jeśli istnieje podejrzenie obniżenia jakości cementu spowodowane jakąkolwiek przyczyną.

Kontrola cementu winna obejmować:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-88/B-04300,
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-88/B-04300,
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) cementu nie dających się rozgnieść w palcach nie ozpadających się w wodzie.

Cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami BN-88/6731-08.

• Kruszywo:

Kruszywo powinno spełniać wymagania normy PN-B-06712. Powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie, nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

siarczanów, parytów, parytów gliniastych i składników organicznych. Wykonawca powinien dostarczyć pisemne stwierdzenie, w oparciu o wykonane badania mineralogiczne, o braku obecności form krzemionki (opal, chalcedon, frydymit) i wapieni dolomitycznych reaktywnych w stosunku do alkaliów zawartych w cemencie, wykonując niezbędne badania laboratoryjne.

- **Kruszywo grube:**

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia, pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie uległy zanieczyszczeniu i nie mieszały się.

Do betonu klasy C20/25 (B25) i niższych można stosować żwir o maksymalnym wymiarze ziarna 31,5mm.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych -do 1%,
- zawartość ziaren nieforemnych (tj. wydłużonych i płaskich) –20%,
- wskaźnik rozkruszenia dla gryśów granitowych – 16%, a dla gryśów bazaltowych i innych- do 8%,
- nasiąkliwość –do 1,2%,
- mrozoodporność wg metody bezpośredniej- do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej wg normy BN-84/6774-02 –do 10%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-91/B-06714/34 nie wywołująca zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki- do 0,1%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych- do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych- nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej.

Żwir powinien spełniać wymagania normy PN-86/B-06712 dla marki „30” w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Ponadto mrozoodporność żwiru, badaną metodą bezpośrednią wg normy BN-84/6774-02, ogranicza się do 10%. Kruszywa grube powinny posiadać markę nie mniejszą niż klasa betonu. W kruszywie grubym tj. w gryсах i żwirach nie dopuszcza się występowania grudek gliny. Zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna- 10%. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż: 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu, 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania. Przy najmniejszym wymiarze boku przekroju poprzecznego elementu większym od 10cm oraz przy najmniejszej odległości między prętami zbrojenia mierzonej w świetle, nie mniejszej niż 10cm dopuszcza się stosowanie kruszywa o ziarnach do 63mm. W przypadku stosowania kruszywa pochodzącego z różnych źródeł należy spowodować, aby udział tych kruszyw był jednakowy dla całej konstrukcji betonowej. Zapasy kruszywa powinny być tak duże, aby zapewniły wykonanie wszystkich potrzebnych badań i testów, a nie zakłóciły rytmu budowy. Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg PN-86/B-06712, oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach ustalonych przez Inspektora Nadzoru. Na budowie należy dla każdej partii kruszywa wykonać kontrolne badania niepełne, obejmujące: oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15, oznaczenie zawartości ziarn nieforemnych wg PN-78/B-06714/16, oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12, oznaczenie zawartości grudek gliny, które wyznacza się jak zawartość zanieczyszczeń obcych. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech badanego kruszywa z wymaganiami zawartymi w normie PN-86/B-06712 użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 dla korygowanej recepty roboczej betonu.

- **Kruszywo drobne:**

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycyjnego i kopalnianego uszlachetnionego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna być zawarta w granicach:

- do 0,25mm 14-19%,
- do 0,50mm 33-48%,
- do 1,00mm 57-75%.

Zaleca się, aby punkt piaskowy wynosił:

- 35-40%- przy kruszywie grubym do 16mm,
- 30-35%- przy kruszywie grubym do 31,5mm,
- 25-30% - przy kruszywie grubym do 63mm.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania: zawartość pyłów mineralnych- nie więcej niż 1,5%, zawartość związków siarki- 0,2%, zawartość zanieczyszczeń obcych- do 0,25%, zawartość zanieczyszczeń organicznych- nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg PN- 78/B-06714/26 (9). Reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-78/B-06714/34 (10) nie wywołuje zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1% w kruszywie drobnym nie dopuszcza się występowania grudek gliny. Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany niepełnym, obejmującym: oznaczenie składu- uziarnienia- wg PN-78/B-06714/15 (11), oznaczenie zawartości pyłów mineralnych- wg PN-78/B-06714/13 (12), oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12 (7), oznaczenie zawartości grudek gliny, które wyznacza się jak zawartość zanieczyszczeń obcych. Należy zobowiązać dostawcę do przekazywania, dla każdej partii

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

piasku, wyników badań pełnych wg PN-85/B-06712 (6), oraz okresowo wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej. Niezależnie od niepełnych badań poszczególnych partii piasku należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności piasku i stałości zawartości poszczególnych jego frakcji w celu odpowiednie recepty roboczej.

- **Uziarnienie kruszywa:**

Mieszanki i kruszywa drobnego i grubego wymieszane w odpowiednich proporcjach powinny utworzyć stałą kompozycję granulo metryczną, która pozwoli na uzyskanie wymaganych właściwości zarówno świeżego betonu (konsystencja, jednorodność, urabialność, zawartość powietrza), jak i stwardniałego (wytrzymałość, przepuszczalność, moduł sprężystości, skurcz). Krzywa granulo Roboty betonowe i żelbetowe 8 metryczna powinna zapewnić uzyskanie maksymalnej szczelności betonu przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Szczególną uwagę należy zwrócić na uziarnienie piasku w celu zredukowania do minimum wydzielania mleczka cementowego. Kruszywo powinno składać się, z co najmniej 3 frakcji; dla frakcji najdrobniejszej pozostałość na sicie o boku oczka 4mm nie może być większa niż 5%. Poszczególne frakcje nie mogą zawierać uziarnienia przynależnego do frakcji niższej w ilości przewyższającej 15% i uziarnienia przynależnego do frakcji wyższej w ilości przekraczającej 10% całego składu frakcji.

- **Woda:**

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania PN-B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości lub dobrze zbadanych. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań. Część wody zarobowej jest potrzebna do wiązania betonu, jest to woda aktywna, chemicznie związana w betonie. Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo-wodny $w/c=0,2$ do $0,25$. Reszta wody służy do zwilżania kruszywa i nadania mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji - jest to woda bierna, która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro- i makropory obniżające wytrzymałość betonu. Woda powinna być dodawana w możliwie najmniejszych ilościach w stosunku do założonej wytrzymałości i stopnia urabialności mieszanki betonowej, biorąc pod uwagę również ilości wody zawarte w kruszywie, w sposób pozwalający za zachowanie możliwie małego stosunku w/c nie większego niż $0,50$.

- **Dodatki do domieszki do betonu:**

Domieszki należy stosować do mieszanek betonowych wykonywanych przy użyciu cementów portlandzkich marki 35 i wyższych. Zastosowane domieszki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 934-2 „Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.”

UWAGA: Wybór dodatków powinien być uzgodniony z Inżynierem, a ich stosowanie zgodne z instrukcjami ITB i odpowiednimi Świadectwami. Optymalna ilość powietrza w mieszance wynosi 3 do 5 %. Dodatki napowietrzające zwiększają urabialność, plastyczność, jednorodność i wodoszczelność mieszanki betonowej.

- **Włókna polipropylenowe do zbrojenia betonu**

- typu monofilament
- produkowane w standardzie ISO 9001:2000
- zgodne z PN-EN 14889-2:2006 (deklaracja zgodności)
- znakowane znakiem CE
- posiadające Atest PZH nr HK/B/0321/01/2007
- długość 12mm oraz 19 mm (inne długości na zamówienie)
- pakowane w woreczki 0,9 kg lub 0,6 kg
- opakowanie zbiorcze – karton 18 kg (20 x 0,9 kg lub 30 x 0,6 kg)

Specyfikacja techniczna:

- surowiec : polipropylen C3H6
- postać : włókno monofilamentowe
- średnica włókien : $0,02-0,05 \pm 0,005$ mm
- wytrzymałość na rozciąganie: ≥ 450 Mpa
- długość : 12 mm lub 19 mm
- wydłużenie przy zerwaniu : $20\% \pm 5\%$
- gęstość: $0,91 \pm 0,01$ g/cm³
- temperatura topnienia : 160 - 170 oC
- odporność na kwasy/zasady : wysoka
- nasiąkliwość : brak.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu używanego przy wykonaniu i układaniu mieszanki betonowej podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

Instalacje do wytwarzania betonu przed rozpoczęciem produkcji powinny być podane oględzinom Inspektora Nadzoru. Instalacje te powinny być typu automatycznego lub półautomatycznego przy wagowym dozowaniu kruszywa, cementu, wody i dodatków. Silosy na cement muszą mieć zapewnioną doskonałą szczelność z uwagi na wilgoć atmosferyczną. Wagi do dozowania cementu powinny być kontrolowane, co najmniej raz na dwa miesiące i rektyfikowane na rozpoczęcie produkcji, a następnie przynajmniej raz na rok. Urządzenia dozujące wodę powinny być sprawdzone, co najmniej raz na miesiąc. Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

(zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Objętość mieszalników betoniarek musi zabezpieczać pomieszczenie wszystkich składników ważonych bez wyrzucania na zewnątrz. Do wykonania robót betonowych należy użyć następującego sprzętu:

- betoniarka do produkcji mieszanek betonowych różnych klas o konsystencji od półcieklej do gęstoplastycznej,
- wibratory pograżalne,
- zacieraczka do betonu,
- agregat strumieniowo-pompowy do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej,
- deskowania inwentaryzowane z drewna lub deskowania z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych takich jak: płyty twarde, stemple, łączniki stalowe itp.
- deskowania z tarcz średniewymiarowych dostosowanych do przestawiania ręcznego z ramami drewnianymi z krawędziaków,
- ciesielnia połowa do przygotowania i uzupełnienia deskowań i stemplowań,
- maszyny do obróbki stali zbrojeniowej, prościarka, nożyce mechaniczne, giętarka mechaniczna.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

4.1 TRANSPORT MIESZANKI BETONOWEJ

Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu. Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami), a czas transportu nie powinien być dłuższy niż: 90 min przy temperaturze otoczenia +15°C, 70 min przy temperaturze otoczenia +20°C, 30 min przy temperaturze otoczenia +30°C. Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki. Zaleca się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Użycie pomp jest dozwolone pod warunkiem, że przedsiębiorstwo zastosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku W/C w betonie przy wylocie. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe, jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10m. Jeśli transport mieszanki do pojemnika będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej jej jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku.

Obowiązkiem Inspektora Nadzoru jest odrzucenie transportu betonu nie odpowiadającego opisanym wyżej wymaganiom.

4.2 TRANSPORT KRUSZYW

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

5.1 WYTWARZANIE BETONU

Wszelkie wykucia nowych otworów drzwiowych, okiennych i zamurowania istniejących zaznaczono w części rysunkowej dokumentacji projektowej. W miejscach nowo projektowanych otworów drzwiowych i okiennych przewidziano montaż nadproży prefabrykowanych strunobetonowych. Przed przystąpieniem do wykucia nowego otworu w ścianach nośnych, należy podstemplować stropy min. 4 stemplami, po każdej stronie wykuvanego otworu. Przed wykuciem otworu należy wykonać nadproże według projektu branży konstrukcyjnej. Przestrzeń między nadprożem, a ścianą nad nadprożem, należy wypełnić zaprawą rozprężną. Po wykonaniu i związaniu zaprawy można przystąpić do wykucia otworu drzwiowego lub okiennego i zdjąć podparcie stropu.

Wytwarzanie betonu powinno odbywać się w wytwórni. Dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%. Dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności. Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody winno być dokonywane z dokładnością 2%. Czas i prędkość mieszania powinny być tak dobrane, by produkować mieszankę odpowiadającą warunkom jednorodności, o których była mowa powyżej. Zarób powinien być jednorodny, posiadać jednolitą spójność, by w czasie transportu i innych operacji nie wystąpiło oddzielanie poszczególnych składników. Urabialność mieszanki powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni. Urabialność nie może być osiągana przy większym zużyciu wody niż przewidziano w recepturze mieszanki. Inspektor Nadzoru może zezwolić na stosowanie środków napowietrzających, plastifikatorów, upłynniaczy nawet, jeśli ich zastosowanie nie było przewidziane w projekcie. Produkcja betonu i betonowanie powinny zostać przerwane, gdy temperatura spadnie poniżej 5°C. Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (przy średniej temperaturze dobowej >10°C), średnie wymagane wytrzymałości na ścislenie betonu

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

poszczególnych klas przyjmuje się równe wartościom 1.3 RbG. W przypadku odmiennych warunków wykonania i dojrzewania betonu (np. prasowanie, odpowietrzanie, dojrzewanie w warunkach podwyższonej temperatury) należy uwzględniać wpływ tych czynników na wytrzymałość i inne cechy betonu. Zaleca się dla betonów mających bezpośrednio kontakt z medium stosowanie betonu o stosunku $w/c=0,40$ z dodatkiem superplastyfikatora w celu uzyskania właściwego zagęszczenia. Konsystencja mieszanek nie rzadsza od plastycznej, sprawdzana aparatem Ve-Be. Dopuszcza się badanie konsystencji plastycznej stożkiem opadowym wyłącznie w warunkach budowy. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość powietrza w mieszance betonowej nie powinien przekraczać wartości podanych w odpowiednim punkcie. Przy doświadczalnym ustalaniu uziarnienia kruszywa należy przestrzegać następujących zasad: Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego, osobno dozowanych, powinien być taki jak w mieszance kruszywa o najmniejszej jamistości, Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczaniu przez wibrowanie oraz nie powinien przekraczać 42% przy kruszywie grubym do 16mm i 37% przy kruszywie grubym do 31,5mm. Wartość współczynnika A, stosowanego do wyznaczania wskaźnika C/W, charakteryzującego mieszankę betonową należy wyznaczać doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonów z mieszanek o różnych wartościach wskaźnika C/W- mniejszym i większym od wartości przewidywanej teoretycznie- wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla zmniejszenia skurczu betonu należy dążyć do jak najmniejszej ilości cementu. Nasiąkliwość betonu nie może być wyższa od 4%, a wodoszczelność powinna być zgodna z projektem oraz przewidywanym zagrożeniem korozyjnym. Zasady doboru cech betonu i rodzaju cementu w zależności od stopnia agresywności siarczanowej środowiska powinny być zgodne z wymogami: PN- 86/B-01811 (17), projektu oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru. Beton towarowy otrzymywany od dostawcy może być używany w robotach po zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Taka aprobatą nie zostanie wydana do chwili zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru organizacji i kontroli produkcji oraz dostaw betonu towarowego zgodnie z wymaganiami niniejszej Specyfikacji. Beton towarowy powinien spełniać normy PN-88/B-06250 (18) „Beton zwykły” oraz BN-78/6736 (19) „Beton zwykły. Beton towarowy”. Ponadto dostawca betonu powinien przedstawić atest zapewniający jakość dostarczanej mieszanki betonowej, wyniki badań materiałów użytych do produkcji i wyniki badań wymaganych cech betonu. Wykonawca opracowuje różne receptury dla poszczególnych klas betonu. Powinny one być zaprojektowane ze zwróceniem szczególnej uwagi na trwałość, wytrzymałość, konsystencję i uzyskanie gładko wykończonej powierzchni. Ponadto spełniać wymagania Inspektora Nadzoru w zakresie jakości opracowanej receptury powinny uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie nie zostanie udzielone żadnej mieszance betonowej, aż do uzyskania pomyślnych wyników prób. Należy zapewnić dostawę tych samych materiałów przez cały czas stosowania przyjętej receptury mieszanki betonowej. Receptury robocze należy opracowywać na bieżąco przy każdej zmianie wilgotności kruszywa. Ponowne próby powinny zostać wykonane, jeżeli którakolwiek cecha materiału albo mieszanki ulegnie zmianie w trakcie robót.

5.2 UKŁADANIE MIESZANKI BETONOWEJ (BETONOWANIE)

5.2.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do formowania konstrukcji z betonu Wykonawca zawsze powinien uzyskać pisemne pozwolenie Inspektora Nadzoru na rozpoczęcie tych robót. Wszystkie urządzenia i materiały do robót powinny znajdować się na placu, a Wykonawca powinien być gotowy do wykonania tych robót. Inspektor Nadzoru pozwoli na wykonywanie robót tylko po takich przygotowaniach, które zgodne będą z wymaganiami niniejszej Specyfikacji. Wykonawca powinien dopilnować, aby deskowanie zachowywało wystarczającą wilgotność i nie ulegało odkształceniom i wypaczeniom. W razie potrzeby deskowanie należy zraszać wodą pitną. Inspektor Nadzoru może zakazać formowania konstrukcji z betonu w deskowaniu, które według niego jest zbyt nagrzane i/lub wysuszone i w związku z tym, którego stan mógłby zaszkodzić jakości i wytrzymałości betonu. Koszty ponoszone przez Wykonawcę za chłodzenie lub zraszanie deskowania powinny być włączone w cenę kontraktową i z tytułu wykonywania tych czynności nie przysługuje mu dodatkowa zapłata. Deskowanie, zbrojenie i powierzchnie styku z konstrukcją betonową powinny być czyste i wolne od pyłu, żwiru, oleju lub innych substancji, które mogą być szkodliwe dla świeżego betonu.

5.2.2 Układanie betonu w konstrukcjach

Beton powinien być układany w zatwierdzanych ilościach i w poziomych warstwach o grubościach umożliwiających dokładne połączenie z warstwami leżącymi poniżej poprzez zagęszczanie wibracyjne, lub ubijanie tego betonu. Mieszanka betonowa powinna być dostarczona w sposób ciągły i układana równomiernie w warstwach grubości 30-40cm. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości >0,75m od powierzchni, na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8m). Bez zezwolenia Inspektora Nadzoru nie można robić przerw w procesie betonowania konstrukcji. Jeśli taka przerwa musi być wykonana wówczas należy podjąć odpowiednie środki ostrożności w celu zapewnienia zadowalającego połączenia później wylewanego i betonu do betonu uprzednio ułożonego.

5.2.3 Betonowanie w okresie letnim

Betonowanie w okresie letnim powinno być prowadzone przez Wykonawcę zgodnie wytycznymi zamieszczonymi poniżej. W okresie letnim Wykonawca powinien ze szczególną uwagą prowadzić prace betoniarskie tak, aby nie dochodziło do pęknięcia lub kruszenia się betonu. W tym okresie beton powinien być umieszczany w konstrukcjach rano lub wieczorem, zgodnie ze wskazówkami Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien przestrzegać zaleceń dotyczących pielęgnacji betonu.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Szalunki powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych zarówno przed jego formowaniem jak i w trakcie wiązania. Wykonawca powinien zabezpieczyć stosowne środki zapewniające utrzymanie jak najniższej temperatury zbrojenia wystającego z betonowanych konstrukcji. Beton w trakcie formowania powinien mieć temperaturę nie większą niż 32°C. W razie potrzeby Wykonawca powinien schładzać beton stosując metodę zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru.

5.2.4 Betonowanie w okresie zimowym

Terminem okres zimowy określa się warunki pogodowe, w których średnia temperatura zewnętrzna w okresie trzech lub więcej następujących po sobie dni jest poniżej 5°C. Konstrukcji z betonu nie wolno formować w kontakcie z zamrożonym gruntem lub deskowaniem, lub też w kontakcie z lodem, śniegiem albo szronem na gruncie, deskowaniu lub na zbrojeniu. Beton nie powinien być przygotowany z zamrożniętych materiałów. Betonowania można prowadzić w okresie zimowym pod warunkiem, że podjęte zostaną specjalne środki ostrożności, aby zapewnić, że temperatura powierzchni betonu nie spadnie poniżej 5°C w trakcie formowania konstrukcji oraz po tym okresie, co najmniej: 4 dni w przypadku, jeśli zastosowano do wykonania betonu zwykły cement portlandzki; 2 dni, jeśli zastosowano do wykonania betonu szybkowiązący cement portlandzki. Specjalne środki ostrożności mogą być jak następujące: Ogrzanie kruszywa i wody do temperatury nie wyższej niż 60 °C. Wodę i kruszywo należy mieszać przez okres wystarczająco długi do osiągnięcia jednolitej temperatury przed dodaniem cementu. Zupełne przykrycie i osłonięcie świeżo umieszczonego betonu. Izolowanie deskowania i wykończonych powierzchni betonowych. Zapewnienie ekranów chroniących beton przed ruchem powietrza. Wykonawca przekaże Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje na temat środków ostrożności, które planuje zastosować w celu zabezpieczenia betonu przed wpływem niskich temperatur, ze szczegółami metod oceny czasu, po którym takie zabezpieczenie będzie można usunąć. Betonowanie nie można prowadzić w okresie zimowym, bez uzyskania zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru proponowanych środków ostrożności.

5.2.5 Betonowanie w niekorzystnych warunkach pogodowych

Nie zezwala się na betonowanie w czasie intensywnych opadów deszczu, lub kiedy temperatura powietrza spadnie poniżej 5°C, lub przekroczy 32°C. Gdy temperatura powietrza przekracza 25°C, betonowanie może być prowadzone tylko z zachowaniem specjalnych, zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru, środków ostrożności.

5.2.6 Zagęszczanie betonu

Wykonawca uważać będzie zagęszczanie betonu za robotę zasadniczego znaczenia, której celem jest wytworzenie wodoszczelnego betonu o maksymalnej gęstości i wytrzymałości. Beton powinien być dobrze zagęszczony podczas operacji formowania konstrukcji powinien dokładnie wypełniać przestrzenie wokół zbrojenia, deskowania lub formy. Mechaniczne zagęszczarki wibracyjne powinny być typu zanurzonego o częstotliwości wibracji nie mniejszej niż 6000Hz i rozwiązania konstrukcyjnego zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru. Wszyscy operatorzy obsługujący zagęszczarki powinni być odpowiednio przeszkoleni. Zagęszczarki wibracyjne powinny być wstawiane do nie zagęszczanego betonu pionowo i w regularnych odstępach. W miejscach, gdzie nie zagęszczany beton jest w warstwie powyżej świeżo zagęszczanego betonu. Zagęszczarki wibracyjne powinny wchodzić pionowo do 100mm w poprzednią warstwę betonu. Wibracje nie powinny być stosowane bezpośrednio na lub przez zbrojenie do sekcji albo warstw betonu, które uległy związaniu do stopnia, w którym beton przestaje być plastyczny w trakcie wibrowania. Beton nie może płynąć w deskowaniu na odległości umożliwiające rozdzielanie się składników. Zagęszczarki wibracyjne nie powinny być używane do transportu betonu w szalunku. Należy uważać, aby w wyniku stosowania zanurzonych zagęszczarek wibracyjnych nie naruszyć zbrojenia, już umieszczonego betonu lub wewnętrznych płaszczyzn deskowania. W obszarach o dużym nasyceniu zbrojenia, może być konieczne stosowanie zagęszczarek ręcznych o małych średnicach. Wykonawca dostarczy zagęszczarki ręczne o odpowiednich rozmiarach dla każdej części robót. Wibracja betonu poprzez bicie młotkami w deskowaniu nie jest dozwolona. W trakcie umieszczania betonu przy poziomych lub nachylonych elementach taśmy dylatacyjnej, należy je unieść i zagęścić beton, do poziomu nieznacznie wyższego niż spód taśmy dylatacyjnej, przed jej zwolnieniem tak, aby zapewnić pełne zagęszczenie otaczającego ją betonu. Czas zagęszczania powinien być ograniczony do czasu niezbędnie wymaganego i nie powodującego segregacji składników. Nie należy kontynuować zagęszczania z chwilą pojawienia się wody lub nadmiaru zaprawy na zagęszczanej powierzchni. Nie należy dotykać betonu po zagęszczeniu i uformowaniu konstrukcji. Beton, który uległ częściowemu związaniu przed uformowaniem konstrukcji, nie powinien być stosowany i należy go usunąć z konstrukcji.

5.2.7 Przerwy robocze i technologiczne

Przerwy robocze i technologiczne powinny być kształtowane na poziomych lub na pionowych płaszczyznach. Dokładne umiejscowienie przerw roboczych i technologicznych, jeżeli nie pokazano na rysunkach, powinno być ustalone z Inspektorem Nadzoru, przed przystąpieniem do betonowania. Przerwy robocze i technologiczne należy wykonać w poprzek płaszczyzn. Przerwy powinny być lokalizowane w ten sposób, aby beton wylewany w pojedynczej operacji, był ograniczony w rozmiarze w celu zmniejszenia efektu skurczu i wpływu temperatury. Deskowanie dla przerw roboczych i technologicznych powinny mieć kształt prostokątny, oraz musi umożliwiać taśm wodoszczelnych. Krawędzie zewnętrzne wszystkich przerw roboczych i technologicznych powinny być kształtowane za pomocą desek o ostrych krawędziach, tak aby zapewnić dokładne i proste wykończenie. Elementy skrajne powinny być mocno ustalone, szczelne oraz dokładnie dopasowane do zbrojenia. Propozycję Wykonawcy dotyczące rozmieszczenia, ilości i rozwiązań projektowych, przerw roboczych i technologicznych podlegają zatwierdzeniu Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do prac. W celu połączenia

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

powierzchni stwardniałego betonu ze świeżym należy usunąć szklivo cementowe i zaprawę, aż do częściowego odsłonięcia ziaren kruszywa. Przygotowanie powierzchni betonowej w przerwach roboczych wykonać strumieniem wody pod ciśnieniem lub strumieniem mieszaniny wody ze sprężonym powietrzem. Bezpośrednio przed betonowaniem beton w przerwie poddać długotrwałemu nawilżaniu, a układaną mieszankę betonową należy niezwykle starannie zagęścić. W zbiornikach w miejscach gdzie wymagana jest szczelność stosować należy specjalne wkładki uszczelniające w postaci taśm z tworzyw sztucznych, perforowanych węzłów iniekcyjnych lub wkładek pęczniejących.

5.2.8 Łączenie nowych konstrukcji ze starymi

W miejscach, gdzie beton ma być wylewany przy/lub na powierzchni uprzednio wykonanych robót, powierzchnie starego betonu, należy dokładnie wyszczotkować oraz wyczyścić wodą, powietrzem pod ciśnieniem, tak, aby uzyskać powierzchnię betonu bez wtrąceń, pyłu i zanieczyszczeń. Należy zwrócić szczególną uwagę, na dokładne zagęszczanie świeżego betonu. W pewnych przypadkach, w zależności od klasy zastosowanego betonu, czasu pomiędzy kolejnymi operacjami wylewania betonu, oraz warunków atmosferycznych. Przed przystąpieniem do ponownego betonowania, Inspektor Nadzoru może wymagać, aby stary beton powinien być oczyszczony w inny sposób niż wymieniono powyżej.

5.2.9 Pielęgnacja betonu

W trakcie wiązania beton powinien być chroniony przed uszkodzeniami na skutek działania warunków atmosferycznych (bezpośrednie światło słoneczne, deszcz, śnieg, albo mróz), płynącej wody lub uszkodzeniami mechanicznymi. Wszystkie metody zabezpieczenia świeżo wylanego betonu podlegają wcześniejszemu zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Maksymalne i minimalne temperatury otoczenia i wilgotność powinny być mierzone i rejestrowane każdego dnia przez Wykonawcę. Powinna istnieć możliwość sprawdzenia tych zapisów przez Inspektora Nadzoru. W trakcie wiązania betonu wszystkie odkryte powierzchnie powinny być przykryte wilgotnymi matami z juty oraz arkuszami z folii polietylenowej. Maty i folia powinny być mocno przymocowane dookoła krawędzi powierzchni betonowych tak, aby nie uszkodzić wykończonych powierzchni. Tak szybko jak to możliwe maty z juty i folia polietylenowa powinny być obniżone do uzyskania kontaktu z betonem i zabezpieczone w celu zapobiegnięcia penetracji wiatru w przestrzeni poniżej. Maty z juty powinny być cały czas utrzymywane w stanie wilgotnym nie krócej niż 10 dni lub według wskazań Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może zatwierdzić alternatywne metody chronienia i pielęgnacji betonu. Nie należy stosować płynnych membran pielęgnacyjnych na odkrytych powierzchniach lub tam gdzie należy zapewnić zadowalające warunki przyczepności dla umieszczania dalszych warstw betonu lub zaprawy. Płynne membrany pielęgnacyjne nie powinny być używane w miejscach, gdzie ma być stosowana zaprawa, zaprawa żywiczna lub szczeniwo. Przed przystąpieniem do robót w betonie należy zapewnić wystarczające metody pełnej ochrony betonu kubaturowego w miejscu wykonywania tych robót. Podczas bardzo wysokich temperatur, pomimo podjęcia innych środków ochrony konstrukcji betonowych, Wykonawca może otrzymać polecenia ochładzania deskowania wypełnianego betonem poprzez spryskanie wodą. Wszystkie materiały, wyposażenie i woda do pielęgnacji betonu powinny być przygotowane na placu budowy przed przystąpieniem do betonowania. Przy temperaturze poniżej 5°C betonu nie należy polewać, a wskazane jest osłonić go plandekami zabezpieczającymi przed nadmiernym ochłodzeniem.

5.2.10 Obciążanie konstrukcji betonowych

Nie dopuszcza się żadnego zewnętrznego obciążania jakiegokolwiek części konstrukcji, co najmniej przez 7 dni. Po tym okresie obciążanie konstrukcji jest dopuszczalne po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru i po sprawdzeniu siedmiodniowej wytrzymałości betonu. Konstrukcję można obciążyć pełnym obciążeniem projektowym po 28 dniach i po osiągnięciu wytrzymałości charakterystycznej przez beton.

5.2.11 Dylatacje i taśmy dylatacyjne

Dylatacje mają za zadanie zabezpieczenie konstrukcji przed uszkodzeniem spowodowanym nierównomiernym osiadaniu gruntu, skurczem betonu i odkształceniami termicznymi. Muszą być tak zaprojektowane i wykonane, aby nie krępowały odkształceń i przemieszczeń poszczególnych elementów tj. przecinać w jednym przekroju wszystkie elementy konstrukcyjne. Szerokość szczelin dylatacyjnych, jaki i ich uszczelnienie i wypełnienie muszą być zgodne z wymogami projektu oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru. Należy przyjmować szerokość w granicach 2-4cm. Powierzchnie betonu w szczelinach być gładkie i równe. Niedozwolone jest pozostawianie na powierzchni dylatacji, jakichkolwiek nierówności, wybrzuszeń, wycieków lub pozostawienie prętów zbrojenia, części deskowań. Wręcz niedopuszczalne jest wypełnienie lub zasklepienie dylatacji betonem lub zaprawą. Szczeliny dylatacyjne tam gdzie jest wymagana wodoszczelność muszą być wyposażone w taśmę dylatacyjną, umożliwiającą przepływ. Przeznaczone są do zabetonowania w obu częściach dylatowanej konstrukcji. Taśmy dylatacyjne powinny być wykonane z polichlorku winylu (PCW). Typ taśmy dylatacyjnej powinien być zgodny z wymogami projektu i być zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru. Taśma w deskowaniu musi być zamocowana w sposób stabilny, nie może w trakcie betonowania ulegać przemieszczeniom, ani deformacjom. Należy ustabilizować część taśmy przeznaczoną do zabetonowania za pomocą specjalnych strzemion z drutu lub spinaczy. Beton wokół taśmy powinien być szczególnie starannie zagęszczony. Nie mogą w pobliżu taśmy występować raki czy kawerny. Taśmy dylatacyjne powinny być łączone tylko przez zgrzewanie za pomocą specjalnych urządzeń firmowych. Wykonawca przedłoży szczegóły postępowania przy łączeniu wzdłużnym i prostopadłym taśm dylatacyjnych. Złącza spawane pod różnymi kątami należy wykonać jako fabrycznie pfabrykowane kształtki.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

5.3 FORMOWANIE I WYKAŃCZANIE POWIERZCHNI BETONOWYCH

5.3.1 Informacje ogólna

powinny być zaprojektowane i wykonane tak, aby bezpiecznie przenosiły obciążenia występujące w czasie układania i zgęszczenia mieszanki betonowej. Deskowanie konstrukcji powinno uwzględniać wszystkie przejścia i podparcia konstrukcji przechodzących i wspartych na szalowanych konstrukcjach betonowych.

5.3.2 Rysunki i obliczenia

Wykonawca przedłoży rysunki i obliczenia pokazujące szczegóły deskowania do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Rysunki powinny przedstawiać proponowane materiały i szczegóły połączeń elementów deskowań. Deskowanie nie powinno być wykonywane do czasu zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru rysunków i obliczeń tego deskowania. Takie zatwierdzenie nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za własność i parametry deskowania. Jakiegokolwiek zmiany lub modyfikacje w deskowaniu wymagane przez Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane bez ponoszenia dodatkowych kosztów przez Zamawiającego.

5.3.3 Materiały na szalunki

Generalnie należy stosować deskowania inwentaryzowane oraz przesuwne lub przestawne, zapewniające wielokrotne użycie. Szalunki tradycyjne z drewna można stosować w przypadku konieczności technicznej i powinny być wykonywane z drewna dobrej jakości, bez sęków i wypaczeń. Grubość drewna na deskowanie nie powinna być mniejsza niż 30mm. Alternatywnie za aprobatą Inspektora Nadzoru, deskowanie może być wykonane z:

- metalowych szalunków,
- sklejk albo twardej płyty pilśniowej o grubości 5mm położonej na deskowaniu o grubości 19mm,
- sklejki grubości nie mniejszej niż 18mm.

Sklejka albo twarda płyta pilśniowa powinny być impregnowane i gładkie.

5.3.4 Montaż deskowań

Deskowania nie mogą ulegać deformacjom ani przemieszczeniom pod działaniem obciążeń. Deskowanie powinno być wykonane w linii prostej z zachowaniem poziomu i pionu. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowań podano w WTWIORBM-BO. Deskowania muszą być szczelne, tak, aby uniemożliwić wyciekanie nie tylko mieszanki betonowej i zaprawy, ale także zaczynu cementowego. Połączenia deskowań należy wykonać zgodnie z przyjętym systemem. System połączeń winien uwzględniać obciążenia w trakcie wykonywania konstrukcji.

5.3.5 Deskowanie konstrukcji od strony gruntu

Deskowanie konstrukcji od strony gruntu powinno być stosowane do ukształtowania konstrukcji betonowych lub podparć innych konstrukcji zlokalizowanych poniżej poziomu terenu i powinny spełniać wyszczególnione powyżej wymagania dla wszystkich deskowań za wyjątkiem gładkości płaszczyzn deskowania.

5.3.6 Połączenia wewnętrzne

Nie dopuszcza się innych połączeń i węzłów w konstrukcjach z wyjątkiem zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

5.3.7 Środki adhezyjne

Całość deskowania winna być oczyszczona, a powierzchnie styku z betonem przesmarowane środkiem adhezyjnym zatwierdzonym przez Inspektora Nadzoru. Materiał powodujący szkodliwe oddziaływania na beton oraz przebarwienia betonu nie powinien być używany. Nie można dopuścić do zanieczyszczenia środkami adhezyjnymi przerwy roboczej, prętów zbrojenia i elementów stalowych wbudowanych w konstrukcję.

5.3.8 Otwory rewizyjne

Należy zapewnić możliwość oczyszczania dołu konstrukcji i prawidłowego betonowania i zagęszczania masy betonowej.

5.3.9 Rozdeskowanie konstrukcji

Rozdeskowanie konstrukcji może nastąpić tylko za zgodą Inspektora Nadzoru i pod wykwalifikowanym nadzorem kompetentnego pracownika, tak, aby nie spowodować uszkodzenia betonu. Minimalny czas pomiędzy betonowaniem i rozdeskowaniem dla różnych elementów konstrukcji jest podany w tabeli poniżej. Niezależnie od spełnienia wymagań w tabeli nie zwalnia się Wykonawcy z obowiązku sprawdzenia wytrzymałości betonu przed rozformowaniem jak również uzyskania zgody Inspektora Nadzoru na rozdeskowanie.

W każdym wypadku Wykonawca powinien opóźnić demontaż, jeżeli w opinii Inspektora Nadzoru beton nie osiągnął wystarczającej. W przypadku temperatury poniżej 4°C czas deskowania powinien być przedłużony o ilość dni, gdy temperatura była niższa niż 4°C. Alternatywnie, niezależnie od warunków podanych w tabeli, usuwanie deskowań jest możliwe, gdy beton osiągnie wytrzymałość. Uszkodzenie betonu w trakcie usuwania deskowań powinno być natychmiast naprawione na koszt Wykonawcy i ku satysfakcji Inspektora Nadzoru.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej STWIOR "Warunki ogólne".

6.1 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności lub świadectwa jakości producentów i uzyskać STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

akceptację Inspektora Nadzoru. Przed rozpoczęciem betonowania Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów i mieszanek betonowych przedkładając do oceny Inspektorowi Nadzoru: próbki materiałów, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość, propozycję odnośnie uziarnienia kruszywa, rodzaj i dozowanie cementu, stosunek wodno-cementowy, rodzaj i dozowanie dodatków i domieszek, które zamierza stosować, proponowany rodzaj konsystencji mieszanki betonowej i przewidywany wskaźnik konsystencji wg metody stożka opadowego [cm], lub metody Ve-Be [s], sposób wytwarzania betonu, transportu, betonowania, pielęgnacji betonu, wyniki próbnych badań wytrzymałości na ściskanie po 7 dniach, wykonanych na próbkach w kształcie sześciangu o bokach 15cm, zgodnie z pkt 6.3 PN-88/B-06250, określenie trwałości betonu na podstawie prób opisanych w dalszej części, projekty ewentualnych konstrukcji pomocniczych. Inspektor Nadzoru wyda pozwolenie na rozpoczęcie betonowania po sprawdzeniu i zatwierdzeniu dokumentów stwierdzających jakość materiałów i mieszanek betonowych i po wykonaniu niezależnie od przedsięwzięcia betonowych mieszanek próbnych ich zbadaniu Laboratorium badawcze, ilość próbek i sposób wykonania zostaną podane przez Inspektora Nadzoru, który wykonywać będzie okresowe badania w czasie realizacji, celem sprawdzeniu zgodności właściwości materiałów i mieszanek betonowych zastosowanych z wcześniej przedłożonymi.

6.2 KONTROLA WYTRZYMAŁOŚCI I TRWAŁOŚCI BETONÓW

Celem określenia w trakcie wykonywania betonów ich wytrzymałości na ściskanie, Wykonawca na własny koszt pobierze 2 serie próbek w ilościach zgodnych z PN-88/B-06250 poz.5.1. Probki powinny być pobrane oddzielnie dla każdego obiektu, dla każdej klasy betonu zaznaczonej na rysunkach projektu technicznego i dla każdego wykonywanego w odrębnie fragmencie konstrukcji. Probki powinny być pobierane komisyjnie z udziałem przedstawiciela Inspektora Nadzoru ze spisaniem protokołu pobrania podpisanego przez obie strony. Probki oznakowane kolejnymi numerami zgodnie z protokołem pobrania winny być wyposażone w tabliczki z podpisami Inspektora Nadzoru i kierownika robót, gwarantującymi ich autentyczność. Probki powinny być przechowywane w pomieszczeniach wskazanych przez Inspektora Nadzoru przez jedną dobę w formach, a następnie po rozformowaniu zgodnie z PN-88/B-06250 poz.6.3.3. Pierwsza seria próbek zostanie zbadana w laboratorium wskazanym przez Inspektora Nadzoru w obecności przedstawiciela Wykonawcy celem stwierdzenia wytrzymałości odpowiadającej różnym okresom twardnienia, według dyspozycji podanych przez Inspektora Nadzoru. Wyniki prób zgniatania pierwszej serii próbek mogą być przyjęte za podstawę rozliczenia robót pod warunkiem, że wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dla każdego obiektu i rodzaju betonu będzie odpowiadała klasie betonu nie niższej niż wskazana w obliczeniach statycznych i na rysunkach projektu. Jednakże celem potwierdzenia otrzymanych wyników powinny być podane w Laboratorium Urzędowym próbki drugiej serii w ilościach wskazanych dla każdego z niżej wymienionych rodzajów betonu:

- Betony niezbrojone lub słabo zbrojone do wartości maks.30 kg stali/m³ betonu – przynajmniej 10% próbek
- Beton zwykle zbrojone lub sprężone- przynajmniej 20% próbek.

W przypadku, gdy wytrzymałość na ściskanie otrzymana dla każdego obiektu i rodzaju betonu w wyniku zgniecia pierwszej serii próbek była niższa od wytrzymałości odpowiadającej klasie betonu przyjętej w obliczeniach statycznych i podanej na rysunkach projektu, należy poddać badaniom w Laboratorium Urzędowym wszystkie próbki drugiej serii, niezależnie od tego, do jakiej klasy zaliczony jest beton. W oczekiwaniu na oficjalne wyniki badań Inspektor nadzoru może zgodnie ze swoimi uprawnieniami wstrzymać betonowanie, a Wykonawca nie może z tego tytułu rościć pretensji do jakichkolwiek odszkodowań. Jeżeli z badań drugiej serii wykonanych w Laboratorium Urzędowym otrzyma się wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania odpowiadająca klasie betonu nie niższej niż wskazana w obliczeniach statycznych i na rysunkach, wynik taki zostanie przyjęty do rozliczenia robót. Jeśli jednak z tych badań otrzyma się wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania niższą od wytrzymałości odpowiadającej klasie betonu wskazanej w obliczeniach statycznych i na rysunkach, Wykonawca będzie zobowiązany na swój koszt do wyburzenia i ponownego wykonania konstrukcji lub do wykonania innych zabiegów, które zaproponowane przez Wykonawcę muszą być przed wprowadzeniem formalnie zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru (w uzgodnieniu z nadzorem autorskim). Wszystkie koszty badań laboratoryjnych obciążają Wykonawcę. Trwałość betonu określona jest stałością określonych właściwości w obecności czynników wywołujących degradację. Próba trwałości jest wykonywana przez poddanie próbek 150 cykli zamrażania i rozmrażania. Zmiany właściwości w wyniku tej próby powinny znaleźć się w podanych poniżej granicach:

- Zmniejszenie modułu sprężystości 20%
- Utrata masy 2%
- Rozszerzalność liniowa 2%
- Współczynnik przepuszczalności-do 9 przed cyklami zamrażania 10cm/sek.
- Współczynnik przepuszczalności-8 po cyklach zamrażania 10cm.sek.

Wykonanie próby trwałości wg wyżej opisanej metody jest bardzo kłopotliwe z uwagi na przewidzianą ilość cykli. W przypadku stałego uzyskiwania pozytywnych wyników tej próby i innych prób do uznania Inspektora Nadzoru pozostawia się jej wykonywanie i zakres tego wykonywania.

6.3 KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

6.3.1 Zakres kontroli

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości betonu, Inspektor Nadzoru ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym. Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badanie wg PN-88/B-06250:

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt."Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- Konsystencja mieszanki betonowej,
- Zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- Wytrzymałość betonu na ściskanie,
- Nasiąkliwość betonu,
- Odporność betonu na działanie mrozu,
- Przepuszczalność wody przez beton.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonywania kontroli jakości betonu. Inspektor Nadzoru może zażądać wykonania badań i kontroli na betonie utwardzonym za pomocą metod nieniszczących, jak np. próba sklerometryczna, próba za pomocą ultradźwięków, pomiaru oporności itp.

6.3.2 Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej

Sprawdzenie konsystencji należy przeprowadzać podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej. Różnice pomiędzy przyjętą, a kontrolowaną konsystencją mieszanki nie powinny przekroczyć: +20% ustalonej wartości wskaźnika Ve-Be +1cm- wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej. Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie przez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku cementowo-wodnego, ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych.

6.3.3 Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej

Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej przeprowadza się metodą ciśnieniową podczas projektowania jej składu, a przy stosowaniu domieszek napowietrzających, co najmniej raz w czasie zmiany roboczej podczas betonowania. Zawartość powietrza w mieszance betonowej, badana metodą ciśnieniową wg PN-88/B-06250 (18) nie powinna przekraczać: 2% w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających.

6.3.4 Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) Wykonawca pobierze próbki o liczbie określonej przez Inspektora Nadzoru, lecz nie mniej niż: 1 próbkę na 100 zarobów, 1 próbkę na 50 m³, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Próbkę pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje i bada zgodnie z PN-88/B-06250.

6.3.5 Sprawdzenie nasiąkliwości betonu

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu należy przeprowadzić przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z zaleceniami Inspektora Nadzoru, lecz nie mniej niż 3 razy w okresie wykonywania obiektu. Należy badać nasiąkliwość na próbkach wyciętych z konstrukcji. Oznaczanie to przeprowadza się, co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc. Nasiąkliwość powinna być mniejsza aniżeli 4%.

6.3.6 Sprawdzanie odporności betonu na działanie mrozu

Sprawdzanie odporności betonu na działanie mrozu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz, co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000m³ betonu.

Zaleca się badanie na próbkach wyciętych z konstrukcji. Do sprawdzenia stopnia mrozoodporności betonu w elementach konstrukcyjnych szczególnie narażonych na styczność ze środkami odmrażającymi, zaleca się stosowanie metody przyspieszonej wg PN-88/B-06250. Wymagany stopień mrozoodporności betonu F 150 jest osiągnięty, jeśli po wymaganej (150) liczbie cykli zamrażania-odmrażania próbek spełnione są poniższe warunki:

- Po badaniu metodą zwykłą wg Pn-88/B-06250,
 - próbka nie wykazuje pęknięć,
 - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie przekracza 5% masy próbek nie zamrażanych,
 - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.
- Po badaniu metodą przyspieszoną wg PN-88/B-06250,
 - próbka nie wykazuje pęknięć,
 - ubytek objętości betonu w postaci złuszczeń, odłamków i odprysków, nie przekracza w żadnej próbce wartości 0,05 cm³ /cm² powierzchni zanurzonej w wodzie.

6.4 BADANIA KONSTRUKCJI BETONOWYCH

6.4.1 Badania w czasie budowy

Badania konstrukcji betonowych i żelbetonowych w czasie robót należy wykonywać w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Badania należy przeprowadzać, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z projektem i obowiązującymi normami. Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do dziennika budowy.

- Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w dokumentacji technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

STWÓR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- Sprawdzenie rusztowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, pionem, niwelatorem i porównanie z projektem.
Badania polegają na stwierdzeniu:
 - zgodności podstawowych wymiarów z projektem,
 - zachowaniu rzędnych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego,
 - zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych,
 - wielkości podniesienia wykonawczego,
 - prawidłowości i dokładności połączeń między elementami.
- Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne połączeń i przez kontrolę dociągnięcia wszystkich śrub w konstrukcji.
- Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą łata i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.
- Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, suwmiarką i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.
- Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251.
- Sprawdzenie korpusów budowli należy wykonać przez:
 - porównanie z projektem usytuowania budowli względem trwałych punktów, charakterystycznych w terenie,
 - porównanie rzędnych z projektem,
 - porównanie przekrojów poprzecznych budowli z projektem,
 - ustalenie, czy nachylenie ścian pionowych jest w granicach dopuszczalnych,
 - badania powierzchni betonu pod kątem rys, pęknięć i raków.

6.4.2 Badania po zakończeniu budowy

Po zakończeniu budowy należy przeprowadzić badania:

- Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzać przez wykonanie pomiarów na zgodność z dokumentacją techniczną w zakresie:
 - podstawowych rzędnych oraz położenia osi obiektu w stosunku trwałych punktów charakterystycznych,
 - rozpiętości elementów konstrukcyjnych i długości całego obiektu.
- Sprawdzenie konstrukcji należy wykonać przez oględziny oraz kontrolę formalną dokumentów z badań prowadzonych w czasie budowy.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane to na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIOR „Wymagania ogólne”. Jednostkami obmiaru na poszczególnych obiektach są: m³ – objętość betonów i żelbetów określonych marek.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIOR „Wymagania ogólne”. Odbiór robót betonowych i żelbetowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

8.1.1 Kontrola i odbiór zbrojenia

Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, suwmiarką i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.

Podczas kontroli przy odbiorze należy sprawdzić:

- zgodność wykonania zbrojenia z obowiązującymi normami,
- zgodność wymiarów i usytuowania zbrojenia z projektem (w tym: kształt, liczbę i średnice prętów w przekrojach elementów, rozstaw strzemion i ich połączenia z prętami głównymi, usytuowanie i prawidłowość odgięć wkładek ukośnych oraz rozstaw prętów w miejscach połączeń lub na zakład),
- prawidłowość połączeń spawanych i zgrzewanych prętów,
- długość zakotwień prętów łączonych na zakład oraz rozmieszczenia zakładów,
- grubość otuliny prętów w tym obecność i liczbę oraz ich zastosowanych dystansowników, sztywność oraz stabilność zamontowanego zbrojenia (stężenia, stabilne wkładki dystansowe, połączenia prętów itp.),
- czystość powierzchni prętów po montażu w szczególności z uwagi na stosowanie środków obniżających przyczepność betonu do deskowań,
- zaświadczenia (protokoły) badań wykonanych połączeń zgrzewanych i spawanych.

Odchyłki układanego zbrojenia nie powinny być większe niż: przy średnicy pręta $d \leq 20\text{mm} \pm 10\text{mm}$ w grubości otuliny $\pm 5\text{mm}$ w położeniu połączeń prętów $\pm 25\text{mm}$ Odbiór zbrojenia powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru i

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

wpisany w dziennik budowy. Wpis powinien zawierać wniosek Inspektora Nadzoru o dopuszczeniu zbrojenia do betonowania.

8.1.2 Kontrola i odbiór betonów i żelbetu

Podczas odbioru technicznego betonów powinny być przeprowadzone następujące badania:

- sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów (na podstawie „certyfikatów zgodności” lub aprobat technicznych w przypadku wyrobu dla którego nie została ustalona PN),
- sprawdzenie wytrzymałości betonu (pobieranie próbek, przechowywanie oraz badanie wg Pn- 88/B-06250, Wykonaną budowlę uznaje się za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik.

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

Przepisy i normy zawarte są w:

- PN-88/B-3000 Cement portlandzki.
- PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
- BN-84/6774-02 Kruszywa mineralne. Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
- PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia reaktywności alkalicznej.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych
- PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia nasiąkliwości.
- PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń.
- PN-78/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia reaktywności alkalicznej.
- PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia składu ziarnowego.
- PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości pyłów mineralnych.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych i badania. Roboty
- PN-81/H-84023 Stal określonego zastosowania. Gatunki.
- PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN-86/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- BN-78/6736-02 Beton zwykły. Beton towarowy.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-84/B-3264 Obliczenia statyczne i projektowanie konstrukcji hydrotechnicznych.
- PN-EN 206-1:2002 Beton-Część 1: Wymagania i właściwości, produkcja i zdolność.
- PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
- PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
- PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości na ściskanie.
- PN-74/B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
- PN-88/M-69710 Spawalnictwo. Próba statyczna rozciągania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania.
- PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia kształtu ziaren.
- PN-90/B-06240-44 Domieszki do betonu.
- PN-87/B06721 Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek.
- PN-77/B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.
- PN-78/B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
- PN-78/B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości siarki metodą bromową.
- PN-78/B-06714/40 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia wytrzymałości na miażdżenie.
- PN-87/B-06714/43 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości ziaren słabych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

STWiOR 1.6 ROBOTY IZOLACYJNE

kod CPV-45320000-6

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych przeciwwilgociowych związanych z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z:

- izolacją pionową przeciwwilgociową ścian fundamentowych elewacji południowej i wschodniej ;
- izolacją poziomą przeciwwilgociową ścian fundamentowych w postaci przepony poziomej elewacji południowej i wschodniej ;
- izolacją poziomą remontowanej podłogi na gruncie.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich Normach i ST oraz z "Wymaganiami ogólnymi".

Dodatkowo w specyfikacji używane są następujące terminy:

- Podłoże – powierzchnia istniejącej ściany,
- Środek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojącą, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności,
- Zaprawa (masa klejąca) – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża,
- Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny organiczny i / lub nieorganiczny systemu tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojącą stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych - nadaje również systemowi fakturę i barwę,

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

2.1 WYKAZ MATERIAŁÓW

- **Środek gruntujący** – szybkoschnący roztwór gruntujący modyfikowany SBS-em
- **Papa grzewalna podkładowa wysokomodyfikowana SBS**
 - Grubość (mm): $4,8 \pm 0,2$ mm
 - Osnowa: poliester
 - Rodzaj asfaltu. Giętkość (°C): mod. SBS -20 °C
 - Odporność na spływanie (°C): +100 °C
 - Siła rozciągająca (N/50mm) (Wzdłuż/W poprzek): $1050 \pm 150 / 850 \pm 250$
 - Wydłużenie (%) (Wzdłuż/W poprzek): $50 \pm 10 / 50 \pm 10$
 - Rodzaj posypki drobnoziarnista
- **Folia fundamentowa kubelkowa:** z polietylenu wysokiej gęstości 100% (HDPE); gramatur 400 g/m²; wodoszczelność przy 2kPa, wytrzymałość na ściskanie 150 kN/m²; barwy czarnej/grafitowej
- **Folia fundamentowa PCV gr. 1 mm:** wysokiej jakości, o bardzo dużej elastyczności i odporności na uszkodzenia
- **Krem iniekcyjny:** krem iniekcyjny na bazie silanów do wykonywania wtórnej przepony poziomej. Baza: silan; konsystencja: kremowa; barwa: biała po wyschnięciu transparentna; ciężar właściwy: ok. 0,9 g/cm³; zawartość substancji aktywnych: ok. 80 % wag – do wykonania izolacji w postaci przepony poziomej.
- **Zaprawa do wypełnienia otworów po iniekcji:** Sucha zaprawa na bazie cementu, wapna i trasu. Charakteryzuje się wysoką płynnością oraz minimalnym skurczem przy wiązaniu. Przeznaczona m.in. do wypełniania pustek w murze, szczególnie do zasklepienia otworów po wykonywaniu przepony poziomej preparatami.
- **Papa asfaltowa izolacyjna.** Do wykonania izolacji poziomej podłogi na gruncie należy stosować papę asfaltową o gramaturze 400g/m². Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997.
Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10m długości papy. Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- **Płyty ze styropianu ekstrudowanego XPS gr. 15 cm ($\lambda=0,035$ W/mK) do izolacji termicznej podłogi na gruncie.**

2.2 DOSTARCZENIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

- Materiały należy składać w wyznaczonym przez Inwestora miejscu.
- Materiały które mogą ulec zamoknięciu, należy składować w pomieszczeniu zamkniętym lub pod zadaszeniem.
- Materiały systemowe powinny być dostarczone na budowę w oryginalnych, nienapoczętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami
- Mokra produkty systemowe należy przechowywać w szczelnie tkniętych, oryginalnych pojemnikach nie dłużej, niż przez okres wskazany na etykiecie. Pojemniki należy chronić przed bezpośrednim wpływem promieniowania słonecznego.
- Zaprawy systemowe należy przechowywać w oryginalnych workach chronionych przed wilgocią nie dłużej, niż przez okres wskazany na etykiecie.
- Minimalna temperatura przechowywania masy tynkarskiej i klejącej + 4°.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

Roboty wykonuje się ręcznie i przy użyciu elektronarzędzi. Dopuszcza się stosowanie podnośników w sposób bezpieczny dla otoczenia oraz nie zagrażający stabilności konstrukcji budynku.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem i wysypywaniem na drogi publiczne.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

Wykonane izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ wielowarstwowy oddzielający budynki i budowle od wody i wilgoci w gruncie. Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu.

Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacji wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być uszczelnione w sposób uniemożliwiający przeciekanie wody w tych miejscach.

Przy wykonywaniu izolacji należy zwrócić uwagę by na styku ze styropianem stosowaną wyłącznie preparaty bezrozpuszczalnikowe na środkach wodnych, które nie będą powodować zniszczenia styropianu.

5.1 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

Izolacje wodochronne należy układać:

- podczas bezdeszczowej pogody;
- po wykonaniu wszelkich robót poprzedzających główne prace izolacyjne;
- po uszczelnieniu dylatacji i osadzeniu wpustów;
- przy temperaturze powyżej 5 °C przy użyciu materiałów bitumicznych i 15 °C przy układaniu folii z tworzyw sztucznych, o ile nie są podane przez producenta odrębne wymagania.

Podkład pod izolację powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona i zatarta na ostro, a pod izolację z tworzyw sztucznych również gładka.

W przypadku nierówności większych niż 5 mm/m należy zastosować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3 ÷ 1:4, zaś przy nierównościach mniejszych niż 5 mm/m należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem 20% dyspersji wodnej poliocianu winylu lub z gotowych zapraw wyrównujących.

Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45° na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi.

Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

Gruntowanie

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwilgociowych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 °C i poniżej 35 °C lub zgodnie z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak, aby beton był co najmniej 28 dniowy.

Gruntowanie pod izolację asfaltową roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 lub emulsją asfaltową wg BN-82/6753-01. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne. Podłoże powinno być sprawdzone i przygotowane.

Izolacje z mas bitumicznych

Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolację nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.

Nie wolno rozcieńczać materiałów smołowych z rozpuszczalnikami ani mieszać go z innymi materiałami izolacyjnymi.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Izolacje z materiałów rolowych

Do materiałów rolowych należą:

- Papy zwykłe na osnowie z tektury budowlanej, włókna szklanego lub poliestrowego;
- Papy termozgrzewalne;
- Folie z tworzyw sztucznych.

Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 °C, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15 °C.

Papy należy przyklejać na zagruntowane podłoże i między sobą w wyniku nadtopienia palnikami gazowymi masy bitumicznej i docisnąć do podłoża już ułożonej warstwy.

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz pomiędzy poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0-1,5 mm. Przy układaniu izolacji podłoże szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie o 20 cm.

Folie należy układać luźno na izolowanych powierzchniach z ewentualnym punktowym przyklejeniem zakładów szerokości 5 cm przez zgrzewanie i spawanie gorącym powietrzem lub sklejanie.

Izolacje z mas izolacyjnych wykonuje się wg zaleceń podanych przez producenta tych wyrobów.

Izolacje paroszczelna (paroizolacje) wykonać z folii z tworzyw sztucznych, zgrzewanej lub układanej na zakład wynoszący co najmniej 15 cm.

5.2 Izolacje termiczne

Izolacje należy układać szczelnie oraz w taki sposób, aby zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych lub dźwiękowych. Izolacje wykonywane z płyt powinny być układane na spoine mijana.

Izolacja cieplna powinna być chroniona w czasie dalszych robót przed uszkodzeniem.

Wykonanie izolacji

Materiał izolacyjny należy układać na podłożu, którego wilgotność nie może przekraczać 3% lub na izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej.

Jeżeli w projekcie nie przewidziano izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej, to należy sprawdzić prawidłowość powierzchni podłoża i ewentualnie wykonać warstwę wyrównawczą.

Podłoże pod izolację cieplną lub przeciwdźwiękową powinno być równe i poziome. W przypadku nierówności przekraczających ±5 mm podłoże powinno być wyrównane.

Płyty styropianowe nie wolno układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne, rozpuszczające polistyren. W szczególności płyty styropianowe nie mogą być układane na powłokach izolacyjnych wykonanych z roztworów asfaltowych, pap i lepek asfaltowych stosowanych na zimno, a także nie powinny być przykrywane papą. Płyty styropianowe mogą być natomiast układane na powłokach z lepek asfaltowych stosowanych na gorąco lub przyklejane tymi lepkami oraz na izolacjach z folii z tworzyw sztucznych.

Izolacje termiczne poziome

- a) Sprawdzenie i przygotowanie podłoża; powinny być równe i czyste.
- b) Ułożenie termoizolacji luzem na podłożu
- c) Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.
- d) Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.
- e) Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.
- f) Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.
- g) Warstwy izolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku para wodna ani wilgocią pochodząca z innych źródeł.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobát Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.1 Materiały izolacyjne.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

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 izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2 Wymagania przy odbiorze.

Każda warstwa izolacji powinna stanowić jednolitą, ciągłą powłokę, przylegającą do powierzchni podkładu lub do uprzednio ułożonej warstwy izolacji.

Występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. wad oraz stosowanie niepełnowartościowych materiałów izolacyjnych jest niedopuszczalne.

Izolacje asfaltowe należy układać na podkładach zagruntowanych roztworem asfaltowym wg PN74/B-24622 lub emulsją asfaltową wg BN-82/6753-01 po wyschnięciu powłoki gruntowej.

Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.

Chodzenie, jeżdżenie oraz składowanie materiałów i narzędzi bezpośrednio na ułożonej warstwie izolacji jest niedopuszczalne.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej STWiOR i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w STWiOR 1.1 „Wymagania Ogólne”.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonywać będzie Inżynier. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór izolacji

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych;
 - po przygotowaniu podkładu pod izolację;
 - po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych;
 - podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki;
- Odbiór powinien obejmować:
- sprawdzenie jakości materiałów;
 - sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu;
 - sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych;
 - sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem;
 - sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebiecia izolacji przez rury itp.

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

Przepisy i normy zawarte są w:

- Ustawa z dn. 27.04.2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62/2001 poz. 628, z późn. Zmianami).
- Ustawa z dn. 27.04.2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz.U. Nr 62/2001 poz.628, z późn. Zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401).
- PN-69/B-10260: Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-82/6733-01: Emulsja asfaltowa do gruntowania.
- PN-B-24625:1998: Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
- PN-EN 13163:2004: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- PN-89/B-27617: Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
- PN-89/B-27617/A1:1997: Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
- PN-91/B-27618: Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
- PN-92/B-27619: Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej
- PN-B-27620:1998: Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
- PN-B-27621:1998: Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- Instrukcje producentów wybranych materiałów

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

STWiOR 1.7 BEZSPAINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA

Kod CPV 45450000-6

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania bezspoinowego systemu ocieplania ścian fundamentowych i spodu stropu związanych z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt."Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z:

- wykonanie ocieplenia ścian fundamentowych elewacji południowej i wschodniej styropianem ekstrudowanym;
- odtworzenie rozebranego ocieplenia stropu wspornika w południowo-wschodnim narożniku budynku.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich Normach i STWiOR oraz z "Wymaganiami ogólnymi".

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu;
- materiału do izolacji cieplnej;
- jednej lub większej liczby warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie;
- warstwy wykończeniowej.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża. System BSO można podzielić ze względu na:

- rodzaj zastosowanej izolacji termicznej – styropian, wełna mineralna (zwykła, lamelkowa),
- sposób mocowania – klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
- rodzaj warstwy wykończeniowej – tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy),
- stropień rozprzestrzeniania ognia – nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające

Podłoże - powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

Środek gruntujący - materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejąca - materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne - określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona - określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Siatki z włókna szklanego - określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wstęgu i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt."Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Zbrojenie - określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa - określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniające - listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, 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
- 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, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, 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”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Specyfikacja standardowa nie opisuje ewentualnych różnic, dotyczących wymagań dla poszczególnych bezspoinowych systemów ociepleń. Należy je uwzględnić przy przygotowywaniu szczegółowej specyfikacji technicznej.

2.1 Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ± 1 cm.

Płyty termoizolacyjne:

- płyty ze styropianu ekstrudowanego gr. 15 cm – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164 – docieplenie ścian fundamentowych

Parametr	Wartość
Współczynnik przewodzenia ciepła	$\leq 0,035$ W/mK
Moduł elastyczności	12 N/mm ²
Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu (CS)	≥ 300 kPa
Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji	≤ 3 %
Wymiar płyty gładkiej i na zakładkę	600 mm x 1250 mm (615 mm x 1265 mm - z zakładką)
Klasa reakcji na ogień	E
Gęstość	30 kg/m

- płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego EPS 032 Fasada gr. 10 cm - mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) – do docieplenia stropu wspornika w południowo-wschodnim narożniku budynku.
- oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przylga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163,

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Łączniki mechaniczne:

- kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
- profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

Zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, nanoszona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca.

Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapiana w zaprawę zbrojącą.

Zaprawy (masy) tynkarskie

- tynk mineralny o fakturze baranek 2 mm, kolorystykę uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji zadania;
- tynkiem żywicznym mozaikowy układany na płytach termoizolacyjnych, kolorystykę tynku uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji zadania.

Farby – farby elewacyjne silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

– profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,

– narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,

– listwy krawędziowe i nośne – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania konstrukcji nośnych (okładzin naturalnych i ceramicznych), styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),

– profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,

– taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,

– pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,

– siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~500 g/m²), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),

– siatka do detali – siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50 g/m²) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),

– profile (elementy) dekoracyjne – gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane,

– podokienniki – systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

2.2 Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane, spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

2.3 Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt 4 – Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche oraz elementy okładzinowe elewacyjne naturalne i ceramiczne – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna – płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu używanego przy wykonaniu i układaniu mieszanki betonowej podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych.

Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych.

Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past.

Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łąty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały.

Do cięcia płyt izolacji termicznej, okładzin elewacyjnych oraz kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie).

Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych).

Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni.

Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łąty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej, zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Ładunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Ładunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy ładunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wysięłkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

5.1 Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- wykonać projekt robót ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,
- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,
- wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

5.2 Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10 niniejszej STWiOR.

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także **wytrzymałość powierzchni** podłoży. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących – zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

5.3 Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwyty, luźne części materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odpajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniwi), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.4 Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończyć lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m²) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO – ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

Wykonanie warstwy zbrojonej

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

Montaż elementów dekoracyjnych

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

Warstwa wykończeniowa – tynkowanie, okładziny i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową. Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby – zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Sposób mocowania okładzin naturalnych (kamiennych) oraz ceramicznych zgodnie z wytycznymi producenta i kart informacyjnych wyrobu dotyczących sposobu mocowania i wykończenia.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej STWIOR "Warunki ogólne".

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami.

6.1 Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,

Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

- tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
- malowania – pod względem jednolitości i koloru.
- okładzin – pod względem jakości mocowania z godnie z wytycznymi, równomiernego rozmieszczenia elementów na elewacji oraz kolorystyki.

6.2 Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, 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 ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi niniejszej STWIOR, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10, a także „Wytoczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” – wyd. przez

Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”. Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

Powierznię ocieplenia ścian budynku i okładzin oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIOR „Wymagania ogólne”. Odbiór robót betonowych i żelbetowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

8.2 Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu 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 wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. „Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu” pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

8.4 Odbiór końcowy

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

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 powinna określać umowa.

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, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej STWiOR, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych.

Roboty ociepleniowe 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 roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, 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 do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie 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 ocieplenia z zamówieniem.

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

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

- PN-EN 13162:2002 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13163:2004 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) 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).
- PN-EN 13499:2005 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
- PN-EN 13500:2005 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.
- PN-ISO 2848:1998 - Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.
- PN-ISO 1791:1999 - Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.
- PN-ISO 3443-1:1994 - Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-71/B-06280 - Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.
- PN-80/B-10021 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
- PN-70/B-10026 - Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.
- PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10023 - Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-10024 - Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-02025:2001 - Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
- PN-EN ISO 6946:2004 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

STWiOR 1.8 TYNKI

Kod CPV 45410000-4

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie tynków wewnętrznych i zewnętrznych związanych z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych st

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z:

- wykonaniem tynków cementowo-wapiennych ścian;
- wykonaniem zewnętrznych tynków mineralnych;
- wykonaniem gładzi polimerowych
- wyrównanie ścian fundamentowych z zaprawy cementowej szybkoschnącej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją i poleceniami Inżyniera.

1.5.1 Wymagania w odniesieniu do tynków wg PN-70/B-10100 dotyczą:

- Zgodności z dokumentacją – tynki powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym i specyfikacją uwzględniającymi wymagania norm i określającym rodzaj, odmianę i kategorię tynku. Dozwolone są tylko takie odstępstwa od dokumentacji, które nie naruszają postanowień norm, a są technicznie uzasadnione i uzgodnione z autorem projektu oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez Inspektora nadzoru lub innym równorzędnym dowodem.;
- Stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie:
 - tynki cementowo – wapienne – PN-65/B-14503;
- Przestrzegania ogólnych zasad wykonania robót tynkowych wg niniejszej specyfikacji;
- Przygotowania podłoża wg niniejszej specyfikacji;
- Przyczepności tynków do podłoża – połączenie zaprawy z podłożem powinno być zapewniać takie przyleganie i zespolenie, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp.;
- Mrozoodporności tynków – nie powinny wykazywać zmian po badaniu odporności na działanie mrozu wg PN-85/B-04500;

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- Grubości tynków – podaje tabl.3 w PN-70/B-10100;
- Wyglądu powierzchni otynkowanych – podaje tabl. 4 w PN-70/B-10100;
- Wad i uszkodzeń powierzchni tynku – nierówności, wypryski i spiecenia oraz pęknięcia, wykwyty i zacieki – podaje p.3.3.7 w PN-70/B-10100;
- Prawdliwości wykonania powierzchni i krawędzi tynków – powierzchnia powinna stanowić płaszczyznę pionową lub poziomą. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe lub łukowe. Odchylenia od tych wymagań podaje niniejsza specyfikacja;
- Wykończenia tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych – tynki na stykach powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie tj. pozostawienie bruzdy szerokości 2-4mm przechodzącej przez całą grubość tynku. W miejscach zdylatowania podłoża powinny być osłonięte paskiem juty, a w tynku pozostawione szczeliny dylatacyjne, które należy wypełnić kitem elastycznym i przykryć listwą lub wykonać obróbkę blacharską (w przypadku tynków zewnętrznych)
- Wykończenia naroży i obrzeży tynków - wykończone na ostro zaokrąglone lub zukosowane.

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWIOR „Wymagania ogólne”

2.1 Woda

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora, po jej uprzednim przebadaniu.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

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 spodnich 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.

2.3 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

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 +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucha 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.

Zaprawa cementowa gotowa mieszanka wyselekcjonowanych kruszyw o frakcji do 1mm oraz cementu. Skład poszczególnych składników zaprawy wg. wymagań PN-90B/-14501.

2.4 Szybkoschnące zaprawy cementowe

2.5 Zaprawy (masy) tynkarskie

- tynk mineralny o fakturze baranek 2 mm, kolorystykę uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji zadania;
- tynkiem żywicznym, kolorystykę tynku uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji zadania.

2.6 Gotowa gładź polimerowa

Służy do wykonywania gładzi na ścianach i sufitach wewnątrz budynków, na powierzchniach z betonu, betonu komórkowego, tynkach gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych, płytach gipsowo-kartonowych.

Główne parametry:

- zużycie: ok. 1 kg / 1 m² / 1 m
- grubość warstwy: max 3 mm
- przyczepność $\geq 0,3$ N/mm²
- czas wysychania: ok. 6 h

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zapraw, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-101000.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

5.2 Przygotowanie podłoży

5.2.1 Pod tynkowanie tynkami zwykłymi.

Przed przystąpieniem do właściwego tynkowania należy podłoże sprawdzić i przygotować poprzez ewentualną naprawę i obróbkę wstępną tak, aby uzyskać podłoże spełniające wymagania podane w PN-70/B-101000 p.3.3.2.

Mur powinien być wykonany zgodnie z wymaganymi tolerancjami wymiarowymi (PN-87/B-02355 oraz PN-ISO 3443-1:1994 oraz normy w niej podane 3443-2÷8), aby ich przekroczenie nie powodowało zbyt dużych różnic w grubości tynku. Szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania i zatrzeć na ostro.

Mury z bloczków należy oczyścić z wystających grudek zaprawy i naprawić większe uszkodzenia kawałkami betonu komórkowego tak, aby tynk nie tworzył zbyt grubej warstwy w miejscach reperowanych.

Podłoże powinno być oczyszczone z kurzu, brudu i wszelkich zanieczyszczeń.

Wykwity wszelkiego typu, m.in. sol krystalizująca na powierzchni, zmniejszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać usunięte. Jeżeli metoda oczyszczania nie daje pożądanych rezultatów, należy przy pomocy specjalistów ustalić przyczynę powstania wykwitów i zastosować skuteczną metodę oczyszczania muru.

Zbyt suche lub silnie chłonne podłoże mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania. W okresie letnim lub w przypadku nadmiernego wysuszenia przed tynkowaniem podłoże należy zwilżyć wodą, a gdy jest bardzo chłonne – pokryć środkiem gruntującym odpowiednio dobranym do podłoża.

Przed otynkowaniem należy również sprawdzić czy nie ma uszkodzeń spowodowanych ewentualnym nadmiernym zawilgoceniem.

5.3 Ogólne zasady wykonywania tynków wewnętrznych i zewnętrznych.

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne,
- Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku,
- Tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem,
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”,
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu jednego tygodnia, zwilżane wodą o ile Inspektor nadzoru nie zaleci inaczej,
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego,
- Na czas tynkowania na mokro okna zabezpieczyć folią, ościeżnice drzwiowe taśmą malarską, a puszki i gniazda specjalnymi zatyczkami, styropianem lub papierem,
- Przed właściwym tynkowaniem na mokro należy wszystkie wystające części ściany oraz naroża, jako miejsca narażone na uszkodzenia mechaniczne, zabezpieczyć osadzając metalowe narożniki siateczkowe przez przyklejenie ich do ściany zaprawą tynkarską z kilkugodzinnym wyprzedzeniem prac.

5.3.1 Tynki cementowo – wapienne.

Tynk cementowo – wapienny powinien być wykonany z obrzutki (tzw. szprycy), narzutu i gładzi.

Zastosowanie obrzutki pozwoli na wyrównanie chłonności całej powierzchni. Wstępne przygotowanie podłoża pod tynk polega na zwilżeniu i nałożeniu obrzutki cementowej. Do wykonywania obrzutki należy stosować wyłącznie przewidziane do tego celu zaprawy z fabrycznie przygotowanych mieszanek. Wykorzystanie zwykłych zapraw tynkarskich lub murarskich jest niedozwolone. W przypadku stosowania obrzutki wykonawca tynku ma obowiązek przestrzegania zarówno zaleceń dotyczących gruntowania powierzchni, jak i dodatkowych wskazówek wykonawczych producentów

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

mieszanek tynkarskich. Zaleca się zastosowanie przerwy technologicznej min. 3 dni (czas przerwy technologicznej może być również wskazany przez producenta mieszanki).

Obrzutkę wykonywać z zaprawy bardzo rzadkiej o stosunku objętościowym cementu do piasku 1:3, grubości nie przekraczającej 3-4mm, lecz nie może ona być zbyt wodnista, gdyż prowadzi to do powstania szklistej powierzchni o niskiej przyczepności. W takim przypadku należy ją zmatowić.

Narzut stanowi drugą warstwę tynku. Wykonywać ją po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Zaprawę tynkarską otrzymuje się przez wymieszanie suchej mieszanki z odpowiednią ilością wody. Tak przygotowaną zaprawę narzucać równomiernie kielnią lub maszynowo – agregatem tynkarskim. Jej nadmiar zbierać drewnianą lub metalową łatą. Narzut w narożach wyrównywać za pomocą pac w kształcie kątownika.

Narzut wykonuje się z zaprawy o stosunku objętościowym cement:wapno:piasek równym 1:1:6. Grubość warstwy narzutu ok. 8mm.

Po usunięciu nadmiaru tynku następuje zacieranie. Nie można dopuścić do nadmiernego przesuszenia warstwy powierzchniowej przed rozpoczęciem zacierania.

Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25-0,5mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu. Grubość gładzi powinna być 13mm. Zaprawę narzucać i rozprowadzać pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skraplając go wodą za pomocą pędzla.

Gładź wykonuje się z zaprawy o stosunku objętościowym cement:wapno:piasek równym 1:2:6.

5.3.2 Tynkowanie ościeży, naroży ścian itp.

Wszelkie występy, załamania i uskoki powierzchni tynkować osobno, po wykonaniu tynków na wszystkich dużych powierzchniach.

Przed tynkowaniem ościeży okiennych sprawdzić, czy szczeliny między murem a ościeżnicą zostały dokładnie utkane pakulami. Tynkowanie wykonuje się za pomocą wzorników. Po wyrównaniu wykrojem tynk zacierać ruchami kolistymi jak na ścianie.

W miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne (przejścia, pomieszczenia o dużym ruchu) przed tynkowaniem naroży należy je zabezpieczyć kątownikami z przyspawanymi narożnikami ochronnymi z blachy lub wpuścić w tynk narożniki z blachy ocynkowanej.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej STWiOR „Warunki ogólne”.

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót tynkarskich

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania wszystkich materiałów przeznaczonych do robót tynkarskich i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

6.2 Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

6.3 Badania w czasie wykonywania robót

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynków,
- wyglądu powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową tynków jest metr kwadratowy [m²].

Powierznię tynków oblicza się jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu. Powierznię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierznię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krątek, drzwiczek i innych elementów o powierzchni mniejszej niż 1 m² i powierzchni otworów do 3 m², jeżeli ościeża ich są tynkowane.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. „Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu” pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

8.1 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymogami wg pkt 5.3. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.2 Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większe niż 3 na całej długości kontrolnej 2 m łąty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
 - poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)
- Niedopuszczalne są:
- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli przenikających z podłoża wykrystalizowanych na powierzchni tynków, pleśni itp.,
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe w skutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

ocenę wyników badań

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich. Przepisy i normy zawarte są w:

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja. Pobieranie próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonów.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane
- PN-EN 13139:2003/ AC:2004 Kruszywa do zaprawy
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: zaprawa murarska.
- PN-EN-197-1:2002/A1:2005 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-ISO-9000 (Seria 9000,9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.
- 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 PNEN 197-1:2002 Cement .Część 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- Dokumentację i specyfikacje w zamówieniach publicznych", Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydane ITB – 2003r.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

STWiOR 1.9 POSADZKI BETONOWE

Kod CPV 45430000-0

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania wylewek betonowych związanych z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt."Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt."Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

1.2 ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z:

- wykonanie wylewek betonowych.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich Normach i ST oraz z "Wymaganiami ogólnymi".

Dodatkowo w specyfikacji używane są następujące terminy:

- **Beton zwykły** – beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcja piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych;
- **Mieszanka betonowa** – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu;
- **Podłoże** - warstwa zagęszczonych materiałów sypkich;
- **Podkład** – warstwa wyrównująca lub spadkowa

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w STWiOR 1.1 „Wymaganie ogólne”.

2 MATERIAŁY

2.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiOR „Wymaganie ogólne”.

Do wykonania podkładów i podłoży mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania podkładów betonowych i cementowych muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2 MATERIAŁY POTRZEBNE DO WYKONANIA ROBÓT

- Cement portlandzki,
- Zaprawa cementowa,
- Beton C8/10,
- Zaprawa samopoziomująca.

Cement – wymagania i badania.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy C8/10 ÷ C20/25 - klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy C25/30, C30/37 - klasa cementu 42,5 NA,

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1; 1996, PN-EN 196-3; 1996, PN-EN 196-6; 1997,
- sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

- początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin. Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:
 - wg próby Le Chateliera - nie więcej niż 8 mm,
 - wg próby na plackach – normalna.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się roznieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Magazynowanie: cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);

cement luzem - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

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.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

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 SST i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem i wysypywaniem na drogi publiczne.

4.1 Transport materiałów

Transport betonu samochodami samowyladowczymi lub betonowozami z węża betoniarskiego.

Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi: naruszenia jednorodności masy, zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +150C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +200C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +300C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

4.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

Plastyfikatory należy przechowywać w fabrycznie zamkniętym opakowaniu, w suchym pomieszczeniu, w temperaturze od +5°C do +35°C najlepiej użyć w ciągu 12 miesięcy od daty produkcji.

Cementową, cienkowarstwową wylewkę samopoziomującą przechowywać do 6 miesięcy od daty produkcji, w miejscach suchych i w nieuszkodzonych opakowaniach fabrycznych.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podanow STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

5.2 Wylewka betonowa

Świeża posadzka powinna być przez co najmniej 8 dni chroniona przed szybkim wysychaniem (np. przez przykrycie folią), a w ciągu dni zamknięta dla ruchu.

Zakres robót przygotowawczych:

- Zaleca się wykonanie wylewki posadzki cementowej i warstw uzupełniających posadzkę cementową na podłożu oczyszczonym z kurzu pozostałych zabezpieczonym gruntem.
- Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, piaszczącej i tłuszczonej się warstwy zapraw.
- Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B – 10107 nie mniejsza niż 0,5MPa.
- Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin.

Zakres robót zasadniczych:

- Zaprawę układa się między listwami kierunkowymi, których wysokość równa jest żądanej grubości posadzki.
- Zaprawę zagęszcza się i ściga jej nadmiar za pomocą drewnianej łąty, prowadzonej po listwach ruchem zygzakowatym.
- Po wstępnym stwardnieniu posadzki wygładza się jej powierzchnię packą drewnianą, a następnie zaciera packą stalową, skrapiając wodą.
- W czasie wykonywania posadzek należy wykonać dylatacje (w miejscach występowania dylatacji konstrukcji budynku) oraz szczeliny izolacyjne (oddzielające posadzkę od ścian, słupów, itp.) i przeciwskurczowe (w ostępach nie większych niż 6 m).

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

6.1 Badania w czasie robót

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 posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną wyżej 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.

6.2 Badania w czasie odbioru

Badania podkładów wyrównawczych i spadkowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców.

Prawidłowości wykonania podkładów przez sprawdzenie:

- równości płaszczyzny poziomej lub pochylonej, zgodnie z ustalonym spadkiem przy użyciu dwumetrowej łąty, przykładanej w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 2mm.
- odchylenia powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinny przekraczać 2 mm długości łąty i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia

6.3 Ocena wyników badań

Wszystkie materiały muszą spełniać określone w STWiOR wymagania. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień szczegółowej specyfikacji technicznej powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej STWiOR i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w STWiOR 1.1 „Wymagania Ogólne”.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonywać będzie Inżynier. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji ww. dały wyniki pozytywne.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, podkłady nie powinny być odebrane.

- podkłady poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- w przypadku gdy nie jest możliwe powyższe rozwiązanie, usunąć podkład i ponownie wykonać.

8.1 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania podkładów. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić z zanieczyszczeń.

8.2 Odbiór podkładów i podłoża

Odbiór gotowych podkładów przeprowadzać zgodnie z normą PN-62/B-10145 „Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach.

Podkłady powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonywania robót
 - równości podkładu
 - odchylen od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwu metrowej łaty i poziomnicy, odchylenia mierzyć z dokładnością do 1 mm.
 - wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
 - prawidłowości ukształtowania powierzchni,
 - prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych,
 - prawidłowości wykonania spadków,
- Odbiór gotowych podkładów i podłoża powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:
- ocenę wyników badań
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
 - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

Przepisy i normy zawarte są w:

- Ustawa z dn. 27.04.2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62/2001 poz. 628, z późn. Zmianami).
- Ustawa z dn. 27.04.2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz.U. Nr 62/2001 poz.628, z późn. Zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401).
- PN-EN 206-1:2003 Beton.
- PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
- PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- PN-B-03264/2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
 - PN-90/M-47850 Deskowania dla budownictwa monolitycznego.
 - Instrukcja ITB 156/87 Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur.
- Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

STWiOR 1.10 WYKŁADZINY PCW

Kod CPV 45431000-7

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie układania wykładzin PCW związanych z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z układaniem wykładzin PCW.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich Normach i ST oraz z "Wymaganiami ogólnymi".

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w STWiOR 1.1 „Wymaganie ogólne”.

2 MATERIAŁY

2.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiOR „Wymaganie ogólne”. Ponadto materiały stosowane do wykonania robót z paneli podłogowych powinny mieć: - aprobaty techniczne lub powinny być wytwarzane zgodnie z obowiązującymi normami. - certyfikat lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną. - certyfikat na znak bezpieczeństwa. - certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbiorów norm polskich.

2.2 MATERIAŁY POTRZEBNE DO WYKONANIA ROBÓT

- Wykładzina PCW jednowarstwowa antypoślizgowa o wysokiej odporności na ścieranie wzór i kolorystykę uzgodnić z Inwestorem.
- Listwy przypodłogowe oraz listwy progowe i dylatacyjne.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w STWiOR 1.1 „Wymaganie ogólne”.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów izolacyjnych podano w STWiOR 1.12 „Roboty izolacyjne”.

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 SST i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w STWiOR 1.1 „Wymaganie ogólne”.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w STWiOR 1.1 „Wymaganie ogólne”.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów izolacyjnych podano w STWiOR 1.12 „Roboty izolacyjne”.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

5.2 Posadzki z wykładzin

Do wykonywania posadzek z wykładziny PCW można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoża:

- podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową.
- powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.
- temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15 0C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.
- wykładziny PCW i kleje należy dostarczać do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed ich układaniem
- wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie.
- arkusze PCW należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych
- arkusze z PCW należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.
- nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów arkuszy PCW.
- posadzki z wykładzin PCW należy przy ścianie wykończyć wyprowadzając wykładzinę na ścianę na wysokość np. 10 cm.
- połączenie dwóch arkuszy wykładziny wykonuje się za pomocą zgrzewania.
- przed odbiorem końcowym robót i przekazaniem pomieszczeń do użytkowania, posadzki należy wyczyścić i poddać konserwacji zgodnie z instrukcją producenta

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów izolacyjnych podano w STWiOR 1.12 „Roboty izolacyjne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

6.1 Szczegółowe zasady

Każda partia materiałów dostarczonych na budowę powinna posiadać certyfikat lub deklarację zgodności. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed rozpoczęciem robót. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne pod względem występowania ubytków wilgotności i czystości.
- sprawdzenie równości podkładu przykładając w różnych miejscach i kierunkach łaty 2m.
- sprawdzenie wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych.
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być odnotowane w dzienniku remontu.

6.2 Badania w czasie odbioru

Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować: - sprawdzenie wizualne prawidłowości ułożenia paneli ich barwę i odcień. - sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty 2 m przykładanej w różnych w dowolnych miejscach kierunkach. Dopuszczalny prześwit 1-2 mm.

6.3 Ocena wyników badań

Wszystkie materiały muszą spełniać określone w STWiOR wymagania. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień szczegółowej specyfikacji technicznej powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej STWiOR i ujmuje w księdze obmiaru.

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w STWiOR 1.1 „Wymagania Ogólne”.

Przy robotach związanych z wykonaniem wykładzin podłogowych elementem ulegającym zakryciu jest podłoże. Odbioru należy dokonać przed ułożeniem wykładzin kierując się zasadami określonymi w pkt.6. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne rezultaty można uznać podłoże za wykonane prawidłowo i zezwolić na wykonanie prac wykładzinowych. W wyniku odbioru komisja zobowiązana jest do zapoznania się z całą dokumentacją prowadzonych prac. Z czynności odbiorowych sporządza się protokół który jest podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Płaci się za faktycznie wykonaną ilość m2 powierzchni według ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża dostarczenie materiałów, uprzątnięcie stanowiska.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

9 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

Przepisy i normy zawarte są w:

- art.10 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. O wyrobach budowlanych Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz.881,
- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - Montażowych tom I Budownictwo Ogólne część 4 dział 25.5 „Wykonanie posadzek z materiałów drzewnych”

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

STWiOR 1.11 ROBOTY MALARSKIE Kod CPV 45440000-3

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich tynków wewnętrznych i zewnętrznych związanych z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych st

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z:

- malowanie z gruntowaniem tynków wewnętrznych;
- malowanie z gruntowaniem tynków zewnętrznych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiOR „Wymagania ogólne”

2.1 Materiały potrzebne do wykonania robót

- **farba akrylowa do wnętrz** – nisko emisyjna, o wykończeniu matowym, z 1 klasą odporności na szorowanie na mokro i 2 klasą krycia wg EN 13300, o wysokiej sile krycia, z bardzo dobrym rozpliwem, odporna na środki do dezynfekcji powierzchni, do zastosowania do wnętrz na gładkich powierzchniach.
- **elewacyjna farba silikonowa**
- **środek gruntujący** - pigmentowana powłoka pośrednia z wypełniaczem kwarcowym, na bazie spoiwa akrylowego. Podstawowe składniki: Dyspersja polimerowa, biel tytanowa, pigmenty mineralne, węglan wapnia, krzemionka, talk, woda, alifaty, glikole, dodatki, środki konserwujące.

Właściwości:

- Wysoka poprawa przyczepności
- Wydłuża czas obróbki tynków
- Odporność na działanie alkaliów
- Wyrównanie jednolitości koloru podłoża
- Regulacja chłonności podłoża

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

5.1 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia. Następnie należy powierzchnię zagruntować

Przy roboty malarskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami, wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami.

5.2 Przygotowanie podłoża powierzchni zewnętrznych

Kolejność robót:

- gruntowanie podłoża ścian;
- zabezpieczenie folią powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu;
- malowanie tynków zewnętrznych
- usunięcie folii.

Roboty malarskie powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków. Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane. Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy usunąć. Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pyłące, nie kruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche. Przed malowaniem podłoże należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby. Pierwsze malowanie ścian można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających tj. wykonanie podłoża, osadzenie okien i drzwi.

Drugie malowanie należy wykonać po wyschnięciu pierwszej warstwy tj. po ok. 2 godz..

Farbę rozcieńczyć wg zaleceń producenta.

Farbę można nanosić za pomocą wałka sznurkowego. Przed każdorazowym użyciem należy dokładnie wymieszać mieszarką mechaniczną.

Na pomalowanej elewacji nie należy dokonywać miejscowych poprawek ze względu na możliwość wystąpienia miejscowych przebarwień.

Prace malarskie powinny być prowadzone gdy temperatura otoczenia nie jest niższa niż +5°C i nie wyższa niż +30°C Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękania powłoki.

5.3 Przygotowanie podłoża powierzchni wewnętrznych

- gruntowanie podłoża ścian;
- zabezpieczenie folią powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu;
- malowanie tynków wewnętrznych;
- usunięcie folii.

Pierwsze malowanie można wykonać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności: całkowitym zakończone roboty instalacyjne, wykonanie podłoża pod wykładziny podłogowe, usunięciu z pomieszczeń z gruzu i odpadów.

Drugie malowanie można wykonać: po białym montażu, po ułożeniu posadzek.

Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków. przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura pow. 30° C oraz przeciągi.

Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane, a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym.

Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pyłące, nie kruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.

Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami olejno-żywicznymi i syntetycznymi nie większa niż 3%, masy.

5.4 Malowanie farbami

Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków. Po wykonaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura (30° C) i przeciągi. Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane, a ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym. Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszystkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować. Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pyłące, nie kruszące, bez widocznych rys, spękań, rozwarstwień, czyste i suche.

Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami olejno – żywicznymi i syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

Farbę można nanosić za pomocą pędzla, wałka malarskiego lub natrysku. Przygotować podłoże pod uzupełnienie ubytków. Do pierwszego malowania farbę rozcieńczyć przez dodatek ok. 5% wody pitnej. Drugą warstwę nanosić farbą o lepkości handlowej po wyschnięciu pierwszej warstwy.

Prace malarskie powinny być prowadzone, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż 5° C i nie wyższa niż 30 ° C. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękania powłoki. Pomieszczenia po malowaniu należy wietrzyć 2-3 dni.

Malowanie farbami akrylowymi:

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt."Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

Prace malarskie należy prowadzić w temperaturze 5-30 °C. Farbę można nanosić pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku. Przed malowaniem farby należy dokładnie wymieszać. Do farb nie można dodawać farb klejowych, wapna, kredy i innych farb emulsyjnych. Farb akrylowych nie można nanosić na powierzchnie zagruntowane mlekiem wapiennym.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej STWIOR „Warunki ogólne”.

6.1 Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań farb malarskich powinien być zgodny z PN -69/B-10280 Roboty malarskie budowlane.

W szczególności powinna być oceniana: - właściwości zastosowanych farb.

Warunki badań materiałów malarskich i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach. Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.

Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

Powierzchnię robót malarskich oblicz się w metrach kwadratowych.

Wielkości obmiarowe robót malarskich określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIOR „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową. STWIOR i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 STWIOR dały pozytywne wyniki.

8.1 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

8.2 Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-S9/B-10280 Roboty malarskie. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną;
- rodzaj zastosowanych materiałów;
- wyglądu zewnętrznego: równomierność rozłożenia farby; jednolitość natężenia barw i zgodności ze wzorem producenta; brak prześwitów i dostrzegalnych skupisk lub grudek;
- sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem;
- sprawdzenie odporności powłok na wycieranie;
- sprawdzenie odporności na zarysowanie;
- sprawdzenie odporności na uderzenie;
- sprawdzenie grubości powłok;
- sprawdzenie trwałości powłok;
- sprawdzenie odporności na zmywanie wodą;
- sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem.

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

Przepisy i normy zawarte są w:

- PN-69/B- 10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
- PN-69/B- 10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN-67/C- 81542 Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania wydajności i zużycia
- PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady 1989
- Należy stosować przepisy zgodnie z STWIOR " Wymagania ogólne"

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

STWIOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt."Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

STWiOR 1.12 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI OKIENNEJ

Kod CPV 45421000-4

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych stolarki okiennej, parapetów wewnętrznych i zewnętrznych związanych z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych st

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z:

- montaż stolarki okiennej;
- ponowny montaż rozebranej stolarki drzwiowej w obrębie przemurowanej ścianki działowej
- montaż parapetów zewnętrznych i wewnętrznych;
- roboty towarzyszące.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich Normach i ST oraz z "Wymaganiami ogólnymi".

- **Stolarka** – oznacza stolarkę budowlaną czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, metalowych, lub z PCV, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wnętrz budynków.
- **Okucia** – oznacza okucia budowlane czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.
- **Ościeżnica** – jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlanym do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.
- **Ościeże** – oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką.

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

- wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- zgodne z parametrami technicznymi dla poszczególnych materiałów i urządzeń przedstawionych w dokumentacji,
- spełniające wymagania jakościowe i ilościowe zgodnie z wykazem zestawienia materiałów,
- winny posiadać aprobaty i atesty wg zaleceń najnowszych norm.

2.1 Stolarka okienna

Wielkość okien oraz podziały wewnątrz okienne powinny odpowiadać podziałom zgodnie z rysunkami zawartymi w opracowanej dokumentacji projektowej. Wymiary stolarki podane na rysunkach oraz w przedmiarze robót, są wymiarami przybliżonymi mierzonymi w świetle ościeży w stanie wykończonym. **Wykonawca przed przystąpieniem do wymiany stolarki zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.**

Stolarka okienna z profili PCW, o współczynniku przewodzenia ciepła $U_{max}=0,9$ [W/m²K]. Stolarka okienna wyposażona w szkło mleczne; szyba wewnętrzna bezpieczna.

- Profile muszą posiadać skuteczny bezciśnieniowy system odprowadzania wody z pomiędzy ram okiennych, aby uniknąć przeciekania wody do wewnątrz pomieszczenia.
- W oknach należy zastosować kompletne, systemowe okucia w zależności od sposobu otwierania okna. Okna powinny posiadać blokadę uniemożliwiającą włączenie jednocześnie dwóch funkcji kwatery rozwierno-uchylnej.
- Typ okuć powinien być dostosowany do ciężaru własnego skrzydeł okiennych oraz do obciążeń eksploatacyjnych oraz powinny spełniać wymagania aprobat technicznych. Okucia obwiedniowe powinny być zabezpieczone antykorozyjną powłoką galwaniczną. Do standardowego okucia drzwi balkonowych należy zamontować klamkę z kluczem. Sposób otwierania skrzydeł okiennych – rozwierno i rozwierno-uchylne - zgodnie z załączonymi rysunkami w dokumentacji projektowej.
- Do uszczelnienia styku skrzydła z ościeżnicą należy stosować uszczelki o kształtach i wymiarach zgodnych z dokumentacją systemową.
- Do uszczelnienia szyb w ramach skrzydeł oraz styku zaślepki okapnika rynnowego z ościeżnicą powinien być stosowany trwale elastyczny kit silikonowy, o zgodności chemicznej z powłoką malarską i uszczelką podszybową.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

2.2 Parapety

Parapety wewnętrzne wykonać jako prefabrykowane parapety z płyty MDF, biały połysk.

Parapet zewnętrzne oraz obróbki blacharskie cokołów wykonać z blachy stalowej gr. 0,5 mm, ocynkowan

2.3 Materiały pomocnicze

- kotwy, pianki uszczelniające wg wymagań normowych i zaleceń producenta;
- masa silikonowa akrylowa do uszczelnienia ościeżnic okiennych z ościeżami,

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały powinny być składowane i magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz w celu utrzymania ich jakości i przydatności do użycia.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii. Sprzęt przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru.

4 Transport materiałów

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu składowania materiałów podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

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

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów oraz sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.

5.1 Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

Przy montażu okien i drzwi należy stosować zasady przedstawione w opisie montażu producenta okien.

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia stolarki - w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia:

- Sprawdzić dokładność wykonania otworów - szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35 mm a max. 50 mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy. W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.
- Przed montażem - zdjąć skrzydła z ościeżnic.
- Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe.
- Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia ościeżnicy i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.
- Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej 1 m.
- Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą śrub ościeżnicowych lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach - należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Rozstaw kotew mocujących zgodnie z zaleceniami producenta stolarki oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze.
- Złożyć skrzydła okienne lub drzwiowe i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.
- Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem - zabezpieczyć powierzchnie drzwi przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu okien lub drzwi o większych gabarytach - stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczyć elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.
- Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru - przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.
- Uszczelnić elastyczną masą silikonową akrylową miejsca styku ościeżnic z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- Po obróbce ościeży - niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę z profili.
Przy każdym sposobie montażu, złączki muszą pewnie przenosić siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie ślusarki. Przy planowaniu zamocowań należy brać pod uwagę:
 - obciążenia własne ; ciężar okna lub drzwi , rodzaj otworu, itp.,
 - obciążenia ruchowe ; wielkość okna lub drzwi, obciążenia wiatrem,
 - obciążenia dodatkowe – docisk przy otwieraniu i zamykaniu skrzydeł drzwiowych.

5.2 Montaż parapetów wewnętrznych

Długość podokienników dobrać indywidualnie do okna. Szerokość parapetów powinna być dobrana tak do poszczególnych pomieszczeń, aby odstawał od ściany ok. 5 cm . W przypadku okien sąsiadujących ze sobą na jednej ścianie w poszczególnych pomieszczeniach, podokienniki powinny przebiegać na tej samej wysokości i w jednej linii. Podokienniki powinny być podsunięte pod ramę okienną i dochodzić do listwy dystansowej zamontowanej pod ramą okienną.

Miejsce styku ramy okiennej z parapetem uszczelnić masą silikonową akrylową.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Częstotliwość oraz zakres badań stolarki okiennej i drzwiowej powinna być zgodna z PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna drzwi.

W szczególności powinna być oceniana:

- jakość materiałów, z których stolarka została wykonana
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania oku
- wodoszczelność przegród.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Warunki badań stolarki aluminiowej i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru. Dostarczana na plac budowy stolarka należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085 Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-72/B-10180.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w STWiOR 1.1 „Wymagania Ogólne”.

Odbiorowi podlegać będą poszczególne etapy robót:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania oku
- uszczelnienie stolarki
- pion i poziom zamontowanej stolarki aluminiowej

Ponadto przeprowadzony zostanie odbiór poszczególnych materiałów budowlanych przed ich wbudowaniem na podstawie dostarczonych przez wykonawcę atestów i aprobat technicznych potwierdzających celowość ich zastosowania.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wynik pozytywny.

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

Przepisy i normy zawarte są w:

- PN-B-91000:1996 – Stolarka budowlana okna i drzwi. Terminologia
- PN-88/B-10085 – Stolarka budowlana okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-EN 1192:2001 – Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- PN-EN 947:2000 – Drzwi rozwierane. Oznaczenie odporności na obciążenie pionowe
 - PN-89/B-91003 – Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
 - PN-EN 130:1998 – Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wchrowanie
 - PN-EN 12207:2001 – Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja.
 - PN-EN 1026:2001 – Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.
 - PN-B-05000:1996 – Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
 - PN-EN ISO 10077-1:2002 – Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła
 - PN-B-94423:1998 – Okucia budowlane. Klamki, klameczki, gałki, uchwyty i tarcze.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych, tom I-III i V
 - Instrukcje stosowania materiałów i montażu urządzeń wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie lub inne upoważnione instytucje
 - PN/B-10087/96 „Szczegółowe wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej z drewna.”
- Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

STWiOR 1.13 OKŁADZINY CERAMICZNE

Kod CPV 45431000-7

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące w wykonania i odbioru okładzin ceramicznych cokołu elewacji południowej związanej z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych st

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z:

- wykonanie cokołu z płytek klinkierowych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich Normach i ST oraz z "Wymaganiami ogólnymi".

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

2.1 Materiały potrzebne do wykonania robót

- **zaprawa klejowa**
- **plytki klinkierowe:** płytki elewacyjne mrozoodporne charakteryzujące się dużą odpornością na warunki atmosferyczne, odporne na ścieranie i działanie kwasów.
- **Klej do płytek**
 - Elastyczna zaprawa klejowa o podwyższonej przyczepności i elastyczności, charakteryzuje się dobrą przyczepnością do podłoża i płytek, stabilnością na powierzchniach pionowych (brak spływu)
 - Wyrób zgodny z : PN-EN 12004
 - Klasa wg EN 12004 C1T
 - Przyczepność początkowa $\geq 0,5$ N/mm²
- **Fuga elastyczna** Cementowa, szybkowiążąca, elastyczna zaprawa fugowa, odporna na wodę i zabrudzenia - zgodna z CG2 wg PN-EN 13888 (kolorystyka taka sama jak płytek)
- **akcesoria montażowe do okładzin z płytek ceramicznych.**

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii. Sprzęt przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru.

4 Transport materiałów

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu składowania materiałów podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

5.1 Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego.
- Przed rozpoczęciem prac należy dokonać odbioru podłoża: nośność; stabilność; czystość; równość; nie nasiąkliwość.

5.2 Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na ścianach

Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian należy sprawdzić jakość podłoża zarówno pod względem wytrzymałościowym jak i geometrii ścian.

Dla ścian w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić jakość wykonania izolacji. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia.

Płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki. Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi. Okładziny ceramiczne w pomieszczeniach mokrych układać na wodoodpornej zaprawie klejowej. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożne i wykończeniowe PVC. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy narożne systemowe.

Spoiny na styku ściana/ściana oraz styki z elementami uzbrojenia spoinować fugą silikonową. W pomieszczeniach natrysków spoinować po zagruntowaniu podkładem do fug silikonowych. Całość powierzchni spoinować fugą mineralną, szer. fugi 3mm.

Uszczelnienia podłoży oraz układanie okładzin ceramicznych musi być wykonywane w jednym cyklu technologicznym przez jednego podwykonawcę.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej STWiOR “Warunki ogólne”.

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Częstotliwość oraz zakres badań okładzin ściennych z płytek ceramicznych powinny być wg. PN-75/B-1012 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze

Warunki badań materiałów na okładziny ścienne i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.2 Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały 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.

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

6.3 Badania w czasie odbioru

Badania okładzin i posadzek z płytek gresowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary);
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych;
- spadki podłoża lub podkładu i rozmieszczenie wpustów podłogowych, jw.;
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców.

Prawidłowości wykonania okładziny przez sprawdzenie:

- przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego dźwięku;
- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łaty o długości 2 m (nie powinno przekraczać 2 mm na dł. łaty 2 m);
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łatą o długości 2 m (nie powinno większe niż 2 mm na całej dł. łaty);
- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionową z dokładnością do 1 mm.
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

Prawidłowości wykonania wykładzin przez sprawdzenie:

- płaszczyzny poziomej lub spadków;
- nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między łatą dł. 2 m a posadzką (nie powinny być większe niż 3 mm na całej długości łaty);

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub ustalonego spadku (nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty 2 m i nie większe niż ± 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki);
- przebiegu i wypełnienia spoin z dokładnością do 1 mm;
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową STWiOR i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 STWiOR dały pozytywne wyniki.

8.1 Ogólne zasady odbioru okładzin i wykładzin

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

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, okładzina z płytek ceramicznych nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- okładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości okładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć okładzinę i ponownie wykonać.

8.2 Odbiór podłoża

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

8.3 Odbiór okładzin z płytek

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania okładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową;
- prawidłowości ukształtowania powierzchni;
- przyczepności do podłoża;
- prawidłowości osadzenia krtek ściekowych w podłodze, wkładek dylatacyjnych itp.;
- szerokości i prostoliniowości spoin.

Odbiór gotowych okładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań;
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia;
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

Przepisy i normy zawarte są w:

- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- 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 PNEN 197-1:2002 Cement. Część 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne - Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN 12808-2:2003 Zaprawy do spoinowania płytek - Część 2: Oznaczanie odporności na ścieranie
- PN-EN 12808-3:2003 Zaprawy do spoinowania płytek - Część 3: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek - Definicje i wymagania techniczne
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

STWiOR 1.14 OBRÓBKI BLACHARSKIE, KRATKI I DASZKI ŚCIANY OPOROWEJ

Kod CPV 45260000-7

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie montażu obróbek blacharskich, kratki i czapek betonowych ściany oporowej związanej z remontem przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań.

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych st

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z:

- wykonaniem obróbek blacharskich cokołu z stalowej ocynkowanej;
- montażem daszków betonowych ściany oporowej;
- montażem kratki maskujących na powierzchni ściany oporowej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich Normach i ST oraz z "Wymaganiami ogólnymi".

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

2.1 Materiały potrzebne do wykonania robót

- **Obróbki blacharskie i zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi:** obróbki blacharskie połączeń dachowej wykonać z blachy stalowej gr. 0,5 mm, ocynkowanej.
- **Kratki maskujące:** metalowe, ze stali nierdzewnej, kolorystykę uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji zadania.
- **prefabrykowane daszki betonowe:** z betonu konstrukcyjnego, impregnowane i pokryte specjalistyczną farbą do betonów. Kolorystykę tynku i daszków betonowych uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji zadania.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii. Sprzęt przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru.

4 Transport materiałów

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu składowania materiałów podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

5.1 Obróbki blacharskie cokołów

Wszystkie obróbki blacharskie cokołów należy wykonać z blachy ocynkowanej gr. 0,5 mm. Przed montażem nowych obróbek należy wykonać szpachlowanie klejem do zatapiania siatki i wykonać jednokrotne powłokę preparatem gruntującym. Obróbki blacharskie montować na klej bitumiczny. Szczeliny między murem i obróbką blacharską uzupełnić silikonem dekarским bezbarwnym.

5.2 Daszki betonowe ściany oporowej

Na górnej powierzchni ściany, na całej jej długości należy zamontować prefabrykowane daszki betonowe, z betonu konstrukcyjnego, impregnowane i pokryte specjalistyczną farbą do betonów. Kolorystykę tynku i daszków betonowych uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji zadania.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej STWiOR „Warunki ogólne”.

STWiOR

Remont przegród zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku oraz zewnętrznego muru oporowego w ramach zadania pt. "Naprawa i zabezpieczenie budynku kręgielni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego w związku z procesem uszkodzeń powstałych w południowo-wschodnim narożu zabudowy w części parterowej obiektu" pod adresem os. Piastowskie 106a, 60-164 Poznań

6.1 Daszki, kratki i obróbki blacharskie

Kontrola prac związanych z montażem podokienników i obróbek obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów,
- ocenę przygotowania podłoża,
- sprawdzenie mocowania, jakości wykończenia i utrzymania wymaganych spadków.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiOR 1.1 „Wymagania ogólne”.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w STWiOR 1.1 „Wymagania Ogólne”.

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za nie zgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających zasadniczo na jakość, roboty mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

Przepisy i normy zawarte są w:

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowowlékane.
- Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”
- Aprobaty techniczne materiałów.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.