

Zawartość

SST1. SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – WYMAGANIA OGÓLNE.....	2
SST2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE	17
SST3. OCZYSZCZENIE I NAPRAWA KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ W SYSTEMIE PCC.....	19
SST4. INIEKCJA RYS I PEKNIĘĆ.....	23
SST5. ODTWORZENIE DYLATACJI.....	26
SST6. MONTAŻ URZĄDZEŃ ODWADNIAJĄCYCH	29
SST7. ODWODNIENIE - SĄCZKI DLA ODWODNIENIA IZOLACJI.....	30
SST8. WYKONANIE DRENÓW Z GEOKOMPOZYTU DRENAŻOWEGO.....	32
SST9. WYKONANIE WARSTW IZOLACYJNYCH.....	34
SST10. WYKONANIE KONSTRUKCJI STALOWEJ WZMOCNIENIA SŁUPA	40
SST11. ROBOTY ŻELBETOWE I BETONOWE.....	47
SST12. WZMOCNIENIE PODŁOŻA GEOWŁÓKNINAMI	52
SST13. ROBOTY ZIEMNE, ROBOTY BRUKARSKIE	55
SST14. NAWIERZCHNIA Z MIESZANKI MINERALNO – BITUMICZNEJ	58
SST15. BETON NATRYSKOWY (TORKRET).....	79
SST16. ROBOTY TYNKARSKIE.....	82
SST17. ROBOTY MALARSKIE	85
SST18. SZKLENIE RAM METALOWYCH WIATY PODJAZDU DLA KARETEK	90
SST19. BALUSTRADY POCHYLNIE.....	92
SST20. OBRÓBKI Z PAPY TERMOZGRZEWAJĄCEJ	95
SST21. OBRÓBKI BLACHARSKIE I ORYNNOWANIE	99

SST1. SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – WYMAGANIA OGÓLNE

Kod CPV 45000000-7

Wstęp
Przedmiot ST
Zakres stosowania ST
Zakres robót objętych ST
Określenia podstawowe
Ogólne wymagania dotyczące robót
Materiały
Sprzęt
Transport
Wykonanie robót
Kontrola jakości robót
Dokumenty budowy
Obmiar robót
Odbiór robót
Podstawa płatności
Przepisy związane

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych w ST

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

1.4. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
budowle stanowiące całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
obiekt małej architektury;

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

budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

urządzeniach budowlanych - 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.

terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są Roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

obronności lub bezpieczeństwa państwa będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

właściwym organie - należy przez to rozumieć organ Nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego Nadzoru budowlanego, stosownie do odbioru robót, określonych w rozdziale 8.

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

organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42 z późniejszymi zmianami).

obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

kierowniku budowy – jest to 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.

rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru budowlanego.

laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

materiałach - należy przez to rozumieć 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.

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

poleceniu Inspektora Nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

rekultywacji - należy przez to rozumieć Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późniejszymi zmianami).

Inspektorze 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 znikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

istotnych wymaganiach - oznaczających wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać Roboty budowlane.

normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

przedmiarze robót - zestawieniu przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.. *Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia z uwzględnieniem podziału na dokumentację projektową: dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane 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. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne 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 SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy w stanie uporządkowanym, podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

lokalizację zaplecza socjalnego i magazynowego,

środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie prowadzenia robót, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takich jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

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.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

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.

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. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednich aprobat technicznych.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Wszystkie materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, Aprobatami Technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Materiały budowlane muszą pochodzić od dostawców lub wykonawców z krajów Unii Europejskiej, Norwegii, Szwajcarii lub Stanów Zjednoczonych.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. 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.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą 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.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST 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. Powinien spełniać 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.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na

osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

projekt zagospodarowania placu budowy składający się z części opisowej i graficznej, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ), projekt organizacji budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość szczególnych elementów robót, system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli, sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru, wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo – kontrolne,

rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.

sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzenie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót na pisemne polecenie Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji są wykonywane w warunkach odpowiadających jednakowemu prawdopodobieństwu wytypowania do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i 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 informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSW i A z 1998 r. (Dz. U. 99/98), posiadają deklaracje 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 w pkt 1 i które spełniają wymogi SST. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSW i A z 1998r. (Dz. U.98/99). W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są w zestawie SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy i do okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.9. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.10. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.11. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach a i b następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.12. Przechowywanie dokumentów 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.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST 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. Zasady określające ilość robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w katalogach KNR oraz KNNR. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz przedmiarze robót.

7.3. 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.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, Roboty podlegają następującym odbiorom: odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych, odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu (końcowemu), odbiorowi po upływie okresu rękojmi, odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie zgłoszone przez Wykonawcę w formie pisemnej do Inspektora Nadzoru.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi, szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),

protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,

protokoły odbiorów częściowych,

recepty i ustalenia technologiczne,

dzienniki budowy i obmiarów,

wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST

i programem zapewnienia jakości (PZJ),

deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST,

rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiory (przeeglądy) gwarancyjne - przejściowe i odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiory (przeeglądy) gwarancyjne przejściowe będą zwoływane przez Zamawiającego w przypadku wystąpienia w okresie gwarancji wad, które ujawnia się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiory będą dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4. „Odbiór ostateczny robót (końcowy)”.

8.6. Gwarancja na wykonywane Roboty

Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na wykonane Roboty na okres 60 miesięcy licząc od daty podpisania protokołu odbioru końcowego prac wykonanych należycie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest kosztorys ofertowy opracowany w sposób podany w specyfikacji istotnych warunków zamówienia - Instrukcji dla Wykonawców.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla danej Roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

robocizną 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.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane

(jednolity tekst Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych
(Dz.U. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - O wyrobach budowlanych
(Dz. U. Nr 92, poz. 881),

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - O ochronie przeciwpożarowej
(jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - O dozorcze technicznym
(Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska
(Dz. U. Nr 62, poz. 627 z zm.).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - O drogach publicznych
(jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE
(Dz. U. Nr 209, poz. 1779 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany
(Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki z dnia 26 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (D Nr 47, poz. 401).

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. Nr 120, poz. 1126).

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

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

Warunki techniczne wykonania robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

SST2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

Kod CPV 45111100-9, 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych do remontu konstrukcji żelbetonowej podjazdu do izby przyjęć, przy al. Jana Pawła II 10 w Zamościu.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- Rozebranie nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej
- Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej, podsypka cementowo-piaskowa
- Rozebranie krawężników żelbetonowych
- Rozebranie balustrad z kształtowników stalowych
- Skucie skorodowanego betonu na słupach, sufitach i krawężnikach żelbetonowych na głębokość do 2 cm w celu usunięcia resztek słabych i rakowatych fragmentów betonu.
- Wykucie skorodowanych prętów zbrojeniowych z powierzchni sufitowej, słupów i obrzeży krawężników żelbetonowych
- Przesortowanie i przygotowanie do powtórnego użycia kostki zdjętej z nawierzchni podjazdu
- Załadunek gruzu i odpadów na środki transportowe i wywózka na zwalnię i do utylizacji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST 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, SST i poleceniami inspektora Nadzoru inwestorskiego.

2. Materiały

Bale iglaste obrzynane gr.50-100mm kl.II

Deski iglaste obrzynane klasa II, grubości 28-45mm

Deski iglaste obrzynane klasa II, grubości 19-25mm

Drewno na stęple budowlane, okrągłe iglaste – korowane ϕ 6-20 cm

Gwoździe budowlane okrągłe gołe

Klamry ciesielskie z prętów stalowych, typ U

Acetylen rozpuszczony techniczny

Tlen sprężony techniczny

Rusztowania ramowe warszawskie

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej specyfikacji Narzędzia: młoty, młotowiertarki, piły do materiałów twardych, szlifierki z tarczami do cięcia kamienia i inne

narzędzia do prac ogólnobudowlanych, narzędzia pomiarowe: taśmy miernicze, łąta miernicza, niwelator;

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu, transport technologiczny wewnątrz budowy: poziomy- taczki. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy: teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP, zabezpieczyć przed uszkodzeniem elementy wystroju budynku.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Rozbiórce podlegają następujące elementy:

- Rozebranie nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej
- Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej, podsypka cementowo-piaskowa
- Rozebranie krawężników żelbetowych
- Rozebranie balustrad z kształtowników stalowych
- Skucie skorodowanego betonu na słupach, sufitach i krawężnikach żelbetowych na głębokość do 2 cm w celu usunięcia resztek słabych i rakowatych fragmentów betonu.
- Wykucie skorodowanych prętów zbrojeniowych z powierzchni sufitowej, słupów i obrzeży krawężników żelbetowych

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

7. Przedmiar robót

Jednostkami przedmiarowymi są:

- [m²] – Rozebranie nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej
- [m²] – Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej, podsypka cementowo-piaskowa
- [m³] – Rozebranie krawężników żelbetowych
- [m] – Rozebranie balustrad z kształtowników stalowych
- [m²] – Skucie skorodowanego betonu na słupach, sufitach i krawężnikach żelbetowych na głębokość do 2 cm w celu usunięcia resztek słabych i rakowatych fragmentów betonu.
- [mb] – Wykucie skorodowanych prętów zbrojeniowych z powierzchni sufitowej, słupów i obrzeży krawężników żelbetowych
- [m²] – Przesortowanie i przygotowanie do powtórnego użycia kostki zdjętej z nawierzchni podjazdu
- [m²] – Załadunek gruzu i odpadów na środki transportowe i wywózka na zwalnię i do utylizacji.

8. Odbiór robót

Wszystkie Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawy płatności

Płaci się za Roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczególne

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru. Ze względu na to, że Roboty będą realizowane w czynnym obiekcie szczególną uwagę należy zwrócić na odpowiednie zabezpieczenie stanowisk pracy, aby poza ich obrębem (w tym wydzieloną strefą ochronną) przebywające tam osoby mogły bezpiecznie przebywać.

Wejście do każdego pomieszczenia, gdzie zgodnie z zakresem i technologią będą realizowane Roboty musi być wcześniej uzgodnione z przedstawicielami Zamawiającego i zapisane w harmonogramie robót, który musi być ściśle przestrzegany.

11. Normy i dokumenty związane

PN -ISO 3443-8-1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarów robót budowlanych. .

PN-ISO 4463-3:2001 Metody pomiarowe stosowane w budownictwie Wymagania dla realizacji zadań geodezyjnych i usług pomiarowych

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przem. Mat. Bud. z dnia 28 marca 1972. Dz U. nr 13, poz. 93 z późniejszymi zmianami

SST3. OCZYSZCZENIE I NAPRAWA KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ W SYSTEMIE PCC

CPV – 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót naprawczych wierzchniej warstwy odsłoniętych, skutych powierzchni betonowych i żelbetowych podczas remontu konstrukcji żelbetowej podjazdu do izby przyjęć, przy al. Jana Pawła II 10 w Zamościu.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja stanowi część dokumentacji projektowej i jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją

- Przygotowanie podłoża betonowego do napraw
- Oczyszczenie i zabezpieczenie skorodowanej stali zbrojeniowej
- Wykonanie warstwy kontaktowej
- Ręczna reprofilacja podłoża zaprawą polimerowo- cementową PCC
- Profilowanie i szpachlowanie naroży żelbetowych, powierzchni sufitowych
- Ręczne szpachlowanie warstw naprawczych betonu elementów monolitycznych, powierzchni sufitowych i pionowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST 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, SST i poleceniami inspektora Nadzoru inwestorskiego

2. Materiały

Wymagania dotyczące materiałów podano w części ogólnej specyfikacji.

Wykaz materiałów:

- woda do hydrodynamicznego czyszczenia powierzchni betonowych
- piasek kwarcowy suszony do piaskowania lub hydropiaskowania
Produkty do naprawy betonu w systemie PCC
- mineralna zaprawa do antykorozyjnego zabezpieczenia stali zbrojeniowej, o następujących właściwościach: preparat mineralny bezrozpuszczalnikowy do antykorozyjnego zabezpieczenia stali i poprawy przyczepności zapraw naprawczych do podłoża przy obróbce ręcznej, przykładowy preparat o właściwościach odpowiadających wymaganiom: Ceresit CD 30 lub równoważny
- emulsja kontaktowa przeznaczona jako dodatek do zapraw i betonu oraz do wykonywania warstwy kontaktowej pod posadzki i obrzutek pod tynki, przykładowy preparat o właściwościach odpowiadających wymaganiom: Ceresit CC 81
- gruboziarnista, jednoskładnikowa zaprawa cementowa, stosowana jako zaprawa do wyrównywania powierzchni betonowych i żelbetowych. Zakres stosowania od 30 do 100 mm. Dodatkowe właściwości zaprawy: wodoodporna i mrozoodporna, odporna na środki chemiczne stosowane do posypywania dróg, szybko twardnieje, zbrojona włóknami, modyfikowana polimerami.

charakterystyka techniczna:

uziarnienie zaprawy: do 5 mm

wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach ≥ 40 MPa

wytrzymałość na zginanie po 28 dniach $\geq 9,0$ MPa

moduł sprężystości przy ściskaniu ≥ 18 GPa

skurcz po 28 dniach $\leq 0,08\%$

Przykładowy materiał Ceresit CD 26 lub równoważny

- drobnoziarnista, jednoskładnikowa zaprawa cementowa, stosowana jako zaprawa do wyrównywania powierzchni betonowych i żelbetowych. Zakres stosowania od 5 do 30 mm. Dodatkowe właściwości zaprawy: wodoodporna i mrozoodporna, odporna na środki chemiczne stosowane do posypywania dróg, szybko twardnieje, zbrojona włóknami, modyfikowana polimerami.

charakterystyka techniczna:

uziarnienie zaprawy: od 0 do 2,5 mm

wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach ≥ 35 MPa

wytrzymałość na zginanie po 28 dniach $\geq 8,0$ MPa

moduł sprężystości przy ściskaniu ≥ 15 GPa

skurcz po 28 dniach $\leq 0,06\%$

Przykładowy materiał Ceresit CD 25 lub równoważny

- jednoskładnikowa, sucha zaprawa cementowa, modyfikowana polimerami, o uziarnieniu od 0 mm do 2 mm, stosowana jako zaprawa szpachlowa w systemie naprawy betonu PCC. Dodatkowe właściwości zaprawy: wodoodporna i mrozoodporna, odporna na środki chemiczne stosowane do posypywania dróg, szybko twardnieje.

charakterystyka techniczna:

uziarnienie zaprawy: od 0 do 0,5 mm

wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach ≥ 20 MPa

wytrzymałość na zginanie po 28 dniach $\geq 3,5$ MPa

skurcz po 28 dniach $\leq 0,12\%$

Przykładowy materiał Ceresit CD 24 lub równoważny

- materiały pomocnicze: płyty, folie, plandeki, itp., do ochrony okien i elewacji

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej specyfikacji Hydromonitoring: myjka wysokociśnieniowa min 200 bar przy wydatku 16 dm³/min Skucia betonu i wykucia skorodowanej stali: elektronarzędzia Mieszarka wolnoobrotowa do zapraw. Narzędzia podręczne do robót murarsko tynkarskich: pędzle kielnie szpachle

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części ogólnej specyfikacji Dostawy materiałów:

Samochód skrzyniowy dla dowozu materiałów zasadniczych samochód dostawczy do dowozu materiałów pomocniczych.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części ogólnej specyfikacji. Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją, w zakresie założeń rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych oraz uzgodnieniami z Inspektorem nadzoru w zakresie dotyczącym obszarów wykonywania reprofilacji ubytków i zabezpieczenia skorodowanych prętów zbrojenia. Dokładny zakres tych prac będzie możliwy dopiero po dokonaniu rozbiórek.

5.2. Przygotowanie podłoża do napraw:

Powierzchnię betonu należy oczyścić metodą hydrodynamiczną, a w obszarach występowania korozji stali zbrojeniowej metodą hydrodynamiczną z piaskowaniem. W obszarach występowania korozji stali, rakowatości betonu, rys i pęknięć należy zastosować dodatkowe skucia. Głębokość skuć nie powinna przekraczać 3 cm. Mocno skorodowane zbrojenie należy całkowicie odsłonić przez wykucie z betonu. Należy przy tym uważać aby przy wykuwaniu nie poprzecinać prętów. W przypadku stwierdzenia powierzchniowej korozji, pręty wystarczy oczyścić przez hydropiaskowanie, bez wykuwania do drugiego stopnia czystości. Krawędzie ubytków i wykuć w betonie należy sfazować pod kątem 45⁰

5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne oczyszczonej stali zbrojeniowej

Wykonuje się bezpośrednio po oczyszczeniu metodą hydrodynamiczną z piaskowaniem. Na powierzchnię oczyszczonych prętów nanosi się dwukrotnie pędzlem mineralny, modyfikowany polimerami preparat antykorozyjny. Ten sam preparat służy jako warstwa szepna pod zaprawę do reprofilacji ubytków.

Czas oczekiwania pomiędzy nałożeniem kolejnych warstw wynosi 3 godziny przy temperaturze powietrza +20⁰C.

5.4. Reprofilacja ubytków betonu w obszarze skuć

Wykonywana jest ręcznie. Na powierzchnię betonu, przed wypełnieniem ubytków, należy nanieść materiał szepny. Ubytek wypełnia się zaprawą naprawczą, nie czekając aż warstwa łącząca zwiąże. Maksymalna grubość warstwy naprawczej przy jednokrotnym nałożeniu wynosi 25 mm. Jeśli ubytek jest głębszy należy nałożyć drugą warstwę (świeżo na świeżym) Jeśli pierwsza warstwa zwiąże należy jej powierzchnię lekko zwilżyć i pomalować zaprawą

szczepną. Maksymalna grubość nakładanych warstw nie może przekroczyć 100 mm. W przypadku stwierdzenia istnienia ubytków o głębokości większej konieczna jest zmiana technologii reprofilacji. Decyzję o zmianie technologii podejmuje Inspektor nadzoru w uzgodnieniu z autorem dokumentacji projektowej

6. Kontrola jakości robót

Polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych dotyczących każdego rodzaju czynności, wykonaniu badań kontrolnych, , wykonaniu odbiorów częściowych każdego z elementów robót podlegających zakryciu.

Przy sprawdzaniu jakości robót należy zastosować metody:

- Ocenę wizualną- podłoża betonowego, elementów stalowych w zakresie oczyszczenia i zabezpieczenia oraz sposobów wykonania każdego z asortymentów robót;
- Badania w zakresie wytrzymałości na odrywanie wg poniższych zasad.

Wykonanie badania wytrzymałości na odrywanie należy wykonać w miejscach wskazanych przez Inspektora nadzoru w minimum 10 punktach remontowanej płyty Badanie wykonuje na zlecenie Wykonawcy uprawnione laboratorium. Przy badaniu należy zastosować się do wymagań normy PN-EN 1542:2000 „Wyroby i systemy ochrony i napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych. Metody badań Pomiar przyczepności na odrywanie.”

Wynik badania, w formie pisemnego sprawozdania Wykonawca przedstawia Inspektorowi przed odbiorem.

7. Przedmiar robót

Ogólne zasady obmiarów podano w części ogólnej specyfikacji.

Obmiary robót należy wykonać w jednostkach zgodnych z przyjętymi w kosztorysie przedmiarowym

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej specyfikacji , Roboty ulegają zakryciu i przed tym powinny być odebrane Odbiór powinien być wykonany na podstawie

- dokumentacji powykonawczej, zawierającej część rysunkową z zaznaczonymi miejscami i rodzajem napraw .
- dziennika budowy
- zaświadczeń o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- Protokołu z badań wytrzymałości na odrywanie metodą pull-off
- książki obmiarów;

9. Podstawy płatności

Płaci się za Roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Normy i dokumenty związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom I, część I Budownictwo ogólne ITB 1989

PN-ISO 4463-3:2001 Metody pomiarowe stosowane w budownictwie Wymagania dla realizacji zadań geodezyjnych i usług pomiarowych

PN-88/B-32250 Materiały budowlane - woda do betonów i zapraw.

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

PN 85/B-01815. Zabezpieczenia powierzchniowe Ogólne zasady ochrony
PN 88/B-01808. Zasady określania uszkodzeń powłok zabezpieczających konstrukcje stalowe i żelbetowe
PN 86/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo strukturalna- wymagania
PN-ISO 3443-5:1994 Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie
PN-ISO 7077 Metody pomiarów w budownictwie Zasady ogólne
PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie Kontrola wymiarów robót budowlanych
PN-ISO 7976:1994 Tolerancje w budownictwie Metody pomiarów budynków i elementów budowlanych -Metody i przyrządy
PN EN 12190: Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych- Metody badań Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie zapraw naprawczych
PN EN 12636 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych- Metody badań. Oznaczanie przyczepności betonu do betonu

SST4. INIEKCJA RYS I PĘKNIĘĆ CPV – 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z iniekcją rys lub pęknięć w betonowych elementach istniejących konstrukcji żelbetonowych podjazdu do izby przyjęć, przy al. Jana Pawła II 10 w Zamościu .

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu likwidację rys lub pęknięć o rozwarości powyżej 0,2 mm poprzez iniekcję wysokociśnieniową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w części ogólnej specyfikacji.

Rysa - przerwa ciągłości materiału występująca tylko w części przekroju poprzecznego elementu.

Pęknięcie - przerwa ciągłości materiału w całym przekroju poprzecznym elementu, powodująca rozdzielenie betonu w tym elemencie na dwie części.

Iniekcja ciśnieniowa - metoda wtłaczania kompozycji iniekcyjnej do rysy lub pęknięcia pod ciśnieniem większym niż ciśnienie atmosferyczne.

Kompozycja iniekcyjna - ciekły preparat, który po wypełnieniu rysy lub pęknięcia twardnieje i zespala rozdzielone części betonu tworząc sztywną lub elastyczną skleinę.

Wentyl iniekcyjny - urządzenie umożliwiające wprowadzenie kompozycji iniekcyjnej pod ciśnieniem do rysy lub pęknięcia w betonie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Rysunkami, Specyfikacją i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Doboru kompozycji iniekcyjnej dokonuje Wykonawca. Dobór ten podlega akceptacji Inżyniera. Kompozycja iniekcyjna użyta przez Wykonawcę do wypełniania rys lub pęknięć w betonie powinna posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM. Do iniekcji rys lub pęknięć może być użyta jedynie kompozycja przeznaczona do stosowania przy wilgotnym podłożu betonowym i o nie przeterminowanej przydatności do stosowania. „Wykonawca” obowiązany jest udokumentować źródło zakupu kompozycji iniekcyjnej lub jej składników i przedłożyć te dokumenty na piśmie.

2.2. Wymagania szczegółowe

- Przyczepność do betonu kompozycji iniekcyjnej, wyznaczona metodą „pull-off” przy średnicy krążka próbnego f 50 mm, (wg PN-92/B-01814) powinna wynosić nie mniej niż 1,5 MPa.
- Wentyle iniekcyjne powinny być osadzone w betonie naprawionego elementu w sposób gwarantujący szczelność.

3. Sprzęt

Wybór sprzętu i narzędzi do prac iniekcyjnych należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inżyniera. Pompa do tłoczenia kompozycji iniekcyjnej powinna zapewniać możliwość sterowania wielkości i ciśnienia iniektu. Powinna ona tłoczyć kompozycję w sposób równomierny bez gwałtownych zmian ciśnienia. Sprzęt oraz instalacja hydrauliczna zestawu iniekcyjnego, przy ciśnieniu roboczym iniektu do 10 MPa, nie powinny wykazywać żadnych przecieków kompozycji.

4. Transport

Transport i magazynowanie przez Wykonawcę materiałów iniekcyjnych powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom jak dla materiałów toksycznych i łatwopalnych.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

- Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia we własnym zakresie Projektu organizacji i technologii robót.
- Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do robót do sporządzenia szczegółowej inwentaryzacji rys występujących na danym obiekcie oraz sporządzenia szczegółowego planu rys ze wskazaniem rys o szerokości rozwarcia $> 0,2$ mm podlegających iniekcji. Plan ten wymaga akceptacji przez Inżyniera i stanowić będzie podstawę do powykonawczego obmiaru robót.
- Wykonawca obowiązany jest prowadzić na bieżąco dokumentację prac iniekcyjnych. W dokumentacji tej, dla każdej rysy lub pęknięcia powinny być podane informacje dotyczące:
 - o ruchu drogowego na obiekcie w trakcie prowadzenia robót iniekcyjnych,
 - o stanu pogody,
 - o ciśnienia początkowego i końcowego wtłaczanej kompozycji,
 - o objętości wtłoczonej kompozycji iniekcyjnej,
 - o trudności w trakcie prowadzenia prac iniekcyjnych.
- Wykonanie, zabezpieczenie, utrzymanie oraz rozbiórka rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych niezbędnych do prowadzenia prac iniekcyjnych, należy do Wykonawcy.
- Otwory w betonie do osadzenia wentyli iniekcyjnych należy rozmieszczać naprze-

miennie w odległości od 10-15 cm.

- Otwory w betonie do osadzenia wentyli iniekcyjnych powinny być dokładnie odpylone przy pomocy odkurzacza przemysłowego. Usuwanie pyłu z otworów strumieniem sprężonego powietrza jest niedopuszczalne.
- Prace iniekcyjne powinny być prowadzone przy temperaturze otoczenia i konstrukcji naprawianego elementu nie niższej niż +10°C i nie wyższej niż +25°C.
- W porze deszczowej Wykonawca obowiązany jest zabezpieczyć miejsce prowadzonych prac iniekcyjnych prowizorycznym zadaszeniem.
- W przypadku, gdy objętość wtłoczonej do wentyla kompozycji iniekcyjnej znacznie przekroczy przewidywana wielkość, a z sąsiednich wentyli otwartych nie będzie wyciekać kompozycja, Wykonawca obowiązany jest niezwłocznie zawiadomić o tym fakcie Inżyniera, który podejmie decyzję, co do dalszego prowadzenia iniekcji.
- Po zakończeniu robót iniekcyjnych, wentyle powinny być usunięte z konstrukcji, a pozostałe po nich otwory należy wypełnić.
- Na żądanie Inżyniera Wykonawca obowiązany jest usunąć warstwę masy uszczelniającej powierzchniowo rysy lub pęknięcia.

5.2. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska

Zabezpieczenie robót prowadzonych przy odbywającym się ruchu drogowym na obiekcie należy do Wykonawcy.

Sposób prowadzenia robót iniekcyjnych nie może powodować skażenia środowiska. Wszelkie odpady kompozycji iniekcyjnej lub jej składników oraz popłuczyny pozostałe po myciu sprzętu, Wykonawca obowiązany jest usunąć z terenu robót i poddać utylizacji.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Przed przystąpieniem do wtłaczania kompozycji iniekcyjnej do rysy lub pęknięcia, Wykonawca obowiązany jest dokonać kontroli drożności szczeliny pomiędzy sąsiednimi wentylami przy użyciu sprężonego powietrza o ciśnieniu nie mniejszym niż 0,6 MPa. W przypadku stwierdzenia braku drożności, Wykonawca powinien zainstalować dodatkowy wentyl.

6.2. Podstawą oceny jakości wykonanych prac iniekcyjnych są dane zawarte w dokumentacji prac iniekcyjnych (p.5.1.) oraz wizualne sprawdzenie wypełnienia rys lub pęknięć kompozycją po usunięciu masy powierzchniowego uszczelnienia rys.

6.3. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości przebiegu prac iniekcyjnych jak:

- zbyt mała w stosunku do przewidywanej wielkości objętość kompozycji iniekcyjnej wtłoczonej do wentyla,
- widoczne po zdjęciu masy powierzchniowego uszczelnienia odcinki rys lub pęknięć niewypełnione kompozycją,
- nie pojawienie się kompozycji w sąsiednim, otwartym wentylu,
- nieprzewidziana przerwa w iniektowaniu rysy lub pęknięcia,
- zbyt niska temperatura powietrza lub konstrukcji w czasie prowadzenia prac iniekcyjnych,
- zbyt niskie ciśnienie końcowe wtłaczanej kompozycji,
- inne czynniki mające wpływ na jakość wykonanych prac iniekcyjnych,

Inżynier może zażądać od Wykonawcy dokonania na koszt własny odwiertów kontrolnych we wskazanym przez Inżyniera miejscach, przy użyciu wiertła koronkowego o średnicy nie mniejszej niż 60 mm i pobranie próbek betonu o długości określonej przez Inżyniera.

O jakości prac iniekcyjnych w takim przypadku decyduje stopień wypełnienia kompozycją rysy lub pęknięcia w wyciętej próbce oraz postać zniszczenia tej próbki przy ścisaniu.

6.4. Stopień wypełnienia rysy lub pęknięcia, mierzony jako stosunek sumy długości odcinków szczeliny wypełnionych kompozycją (cm) do całkowitej długości skleiny, widocznej na poboczniczy i podstawach próbki walcowej (cm) nie powinien być mniejszy niż 85%. Zniszczenie wyciętej (wg pkt. 6.3.) próbki przy ściskaniu powinno nastąpić w betonie, a nie w skleinie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 metr bieżący zainiektowanej rysy lub pęknięcia. Ilość robót określa się na podstawie zaaprobowanego przez Inżyniera planu iniekcji wg pkt. 5.1. niniejszej ST.

8. Odbiór robót

Odbiorowi podlegają:

- Roboty przygotowawcze (uszczelnienie powierzchniowe rys, osadzenie wentyli) wraz z pomostami roboczymi umożliwiającymi dostęp do rys,
- Roboty po ich zakończeniu ze sprawdzeniem jakości robót wg pkt.6.3. niniejszej Specyfikacji oraz zgodności zakresu wykonanych robót z planem iniekcji rys wg pkt.5.1. niniejszej Specyfikacji.

9. Podstawa płatności

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość mb zainiektowanych rys lub pęknięć wg ceny jednostkowej, która obejmuje: inwentaryzację szczegółową rys oraz sporządzenie planu iniekcji rys, zakup, dostawę i magazynowanie materiałów lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót, wykonanie i rozbiórkę rusztowań i pomostów roboczych, użycie środków pływających i innych urządzeń pomocniczych, niezbędnych do wykonania lub zabezpieczenia, wykonanie robót iniekcyjnych oraz wszystkich robót towarzyszących zabiegowi iniekcji, koszty badań oraz oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-92/B-01814. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.

Zasady napraw zarysowanych konstrukcji betonowych kompozycją epoksydową za pomocą iniekcji ciśnieniowej – Zeszyt 35 IBDiM.

SST5. ODTWORZENIE DYLATACJI

CPV – 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z uszczelnieniem dylatacji poziomych płyt żelbetowych podjazdu do izby przyjęć, przy al. Jana Pawła II 10 w Zamościu.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

- Demontaż dylatacji z blachy
- Skucie krawędzi przy dylatacjach

- Odtworzenie krawędzi dylatacji
- Uszczelnienie szwu dylatacyjnego
- Wykonanie dylatacji systemowej EDM typ Rekma

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Szczeliny dylatacyjne – przerwy wykonane między dwiema częściami budynku, budowli lub między polami podłoża betonowego. Pozwalają na akomodację odkształceń lub wzajemnych ruchów poszczególnych części budowli.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Wykaz materiałów do odtworzenia krawędzi dylatacji:

- emulsja kontaktowa przeznaczona jako dodatek do zapraw i betonu oraz do wykonywania warstwy kontaktowej pod posadzki i obrzutek pod tynki, przykładowy preparat o właściwościach odpowiadających wymaganiom: Ceresit CC 81
- zaprawa w postaci suchej mieszanki zawierającej cement portlandzki, wypełniacze mineralne oraz modyfikatory przeznaczona do wykonywania szybko twardniejących podkładów podłogowych grubości od 10 do 80 mm, przykładowy preparat o właściwościach odpowiadających wymaganiom: Ceresit CN 87
- kruszywo kwarcowe o uziarnieniu 4-8 mm
- płyty inwentaryzowane z desek
- deski iglaste obrzynane klasa III, grubość 38 mm,
- krawędziaki iglaste obrzynane klasa II
- bale iglaste obrzynane wymiarowe nasyczone gr. 50-100 mm, kl. II
- gwoździe budowlane
- klamry ciesielskie z prętów stalowych typu U
- środek antyadhezyjny

Wykaz materiałów do uszczelnienia szwu dylatacyjnego:

- styropian
- powłoka bitumiczna uszczelniająca typu Superflex 10
- sznur uszczelniający polietylenowy
- drut stalowy okrągły miękki ϕ 2,0-6,0 mm

Wykaz materiałów do wykonania dylatacji systemowej EDM typ Rekma:

- blacha stalowa 250x3 mm
- smar silikonowy
- warstwa gruntująca
- siatka Ha Te It
- wypełnienie bitumiczne dylatacji z grysem 16/22 mm

3. Sprzęt

Do czyszczenia dylatacji : myjka wysokociśnieniowa (220 bar, min 16 dm³/min), z dyszą obrotową i dyszą do piaskowania, spalinowa sprężarka powietrza o wydajności min 4 m³/min przy ciśnieniu roboczym 6 bar, elektronarzędzia, narzędzia do prac ogólnobudowlanych: łomy młotki, piły siekiery itp

Do reprofilacji: betoniarka (150 dm³), piły lub szlifierki kątowe z tarczami diamentowymi, mieszadło wolnoobrotowe do zapraw, szpachelki, kielnie pace,

4. Transport

samochód dostawczy, samochód skrzyniowy, żuraw samochodowy, wyciąg

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Prace przy dylatacjach należy rozpocząć od wykucia dylatacji z blachy, następnie należy skuć beton w obszarze dylatacji na głębokość do 10 cm. Mocno skorodowane zbrojenie należy całkowicie odsłonić przez wykucie z betonu. Należy przy tym uważać aby przy wykuwaniu nie poprzecinać prętów. W przypadku stwierdzenia powierzchniowej korozji, pręty wystarczy oczyścić przez hydropiaskowanie, bez wykuwania do drugiego stopnia czystości. Krawędzie ubytków i wykuć w betonie należy sfazować pod kątem 45° . Odtworzenie krawędzi dylatacji należy wykonać za pomocą zaprawy zawierającej cement portlandzki, wypełniacze mineralne oraz modyfikatory. W celu odtworzenia dylatacji należy wykonać deskowanie.

Wypełnienie szwów dylatacyjnych wykonuje się po zakończeniu pielęgnacji zapraw. Szczelinę należy uszczelnić sznurem uszczelniającym polietylenowy oraz powłoką bitumiczna uszczelniająca typu Superflex 10.

Dylatację systemową EDM typ Rekma należy wykonać po wykonaniu warstw izolacyjnych i nawierzchniowych płyty.

5.2. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska

Zabezpieczenie robót prowadzonych przy odbywającym się ruchu drogowym na obiekcie należy do Wykonawcy.

Sposób prowadzenia robót iniekcyjnych nie może powodować skażenia środowiska. Wszelkie odpady kompozycji iniekcyjnej lub jej składników oraz popłuczyny pozostałe po myciu sprzętu, Wykonawca obowiązany jest usunąć z terenu robót i poddać utylizacji.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu atestów, deklaracji zgodności dostarczonych na budowę materiałów, porównaniu własności zastosowanych materiałów z własnościami materiałów przewidzianych w projekcie wykonanie polega na
-kontrolu bieżącej, która obejmuje sprawdzenie czystości szczeliny po usunięciu starych wypełnień, sprawdzenie szerokości szczeliny po reprofilacji.
-sprawdzeniu szczelności metodą próby wodnej. Wynik obserwować od spodu płyty.

7. Obmiar

Obmiarów dokonać w jednostkach przyjętych w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

8. Odbiór robót

Roboty wymienione w pkt 5 są robotami podlegającymi zakryciu, z tego powodu powinny zostać odebrane przed przystąpieniem do odbudowy warstw izolacyjnych i nawierzchniowych płyty.

Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie wpisów do dziennika budowy, w oparciu o przedstawione dokumenty materiałowe, i książkę obmiarów.

9. Podstawy płatności

Płaci się za Roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

SST6. MONTAŻ URZĄDZEŃ ODWADNIAJĄCYCH CPV – 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odwodnieniem nawierzchni i warstw izolacyjnych konstrukcji żelbetowej podjazdu do izby przyjęć, przy al. Jana Pawła II 10 w Zamościu.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem na płycie podjazdu 4 szt. wpustów deszczowych i obejmują:

- wywiercenie w płycie podjazdu 4 szt. otworów rdzeniowych średnicy 170 mm
- montaż na płycie stropu w miejscu wywierconych otworów korpusu wpustu z odejściem pionowym dn=160 mm z przyspawanym kołnierzem d 420mm
- połączenie kołnierza bitumicznego z warstwą bitumiczno- polimerowej izolacji wodnej
- zamontowanie nadstawki z pierścieniem odwadniającym, ramą z żeliwa 310x310 mm i kratką ściekową z żeliwa 265 x265 mm

2. Materiały

- Wpust deszczowy z odejściem pionowym, z przyspawanym kołnierzem bitumicznym, ramą z żeliwa 310x310 mm i kratką ściekową z żeliwa 265 x265 mm i koszem osadczym

Wymagane parametry techniczne:

- materiał polipropylen , żeliwo
- średnica króćca wylotowego: 160 mm
- wysokość zabudowy- regulowana do 187 mm

Proponowany wpust, produkowany przez firmę DKM i sprzedawany pod nazwą WM 150 C

3. Sprzęt

Wiertnica elektryczna

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Część ogólna”

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „część ogólna” .

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia i trwale oznaczy miejsca montażu wpustów.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe, a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inspektorowi nadzoru

5.3. Roboty montażowe

Wykonać zgodnie z instrukcją montażu, producenta

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Część ogólna”

6.2. Kontrola, pomiary i badania

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w ST i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową osadzenia wpustów
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przejścia przez strop
- sprawdzenie rzędnych kraterów ściekowych wpustów

6.2.1. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,01 m,
- rzędne kraterów ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Część ogólna”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 szt wykonanego i odebranego wpustu oraz 1 cm przewiertów rdzeniowych.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „część ogólna”

SST7. ODWODNIENIE - SĄCZKI DLA ODWODNIENIA IZOLACJI

CPV – 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z osadzeniem plastikowych sączków odwadniających izolację konstrukcji żelbetowej podjazdu do izby przyjęć, przy al. Jana Pawła II 10 w Zamościu.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i montażem sączków odwadniających izolację i obejmują:

- zakup i transport na budowę odpowiedniej ilości elementów sączków i rur spustowych;
- dostarczenie wszystkich innych czynników produkcji;
- wiercenie otworów w płycie;
- osadzenie sączków w płycie;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”, pkt 1.4.

1.4.1. Sączek do odwodnienia izolacji - urządzenie wykonane z materiału z 30 %

zawartością włókna szklanego odpornego na temperaturę +230°C składające się z dwóch elementów: lejka i sitka, pasowanych na zaciskowe gniazdo, służące do odprowadzenia wody z izolacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz zaleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 2. Stosowane materiały powinny mieć deklarację zgodności lub atest producenta zgodnie z pkt 2.1.

2.2. Materiały do montażu sączków

– Sączki powinny być wykonane z materiału: Itamid (z 30% dodatkiem włókna szklanego) i odporne na temperaturę + 230°C. Produkt winien posiadać Aprobatę Techniczną wydaną przez IBDiM.

– Gryś 16/25 lakierowany - otoczony żywicę epoksydową lub lakierem bitumicznym.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania montażu sączków mostowych

Sprzęt używany do montażu sączków musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Wykonawca musi dysponować sprzętem potrzebnym do wywiercenia otworów w istniejącej płycie pomostu.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

4.2. Transport elementów na miejsce wbudowania

powinien zapewnić ochronę elementów sączków przed zniszczeniem. Elementy uszkodzone podczas transportu należy wymienić.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Technologia wykonania robót

5.2.1. Montaż sączka

Sączek należy umiejscowić przed betonowaniem płyty pomostu pamiętając o dobrym ustabilizowaniu by w czasie betonowania i wibrowania nie zmienił swego położenia. Wylot z sączka należy przedłużyć typową rurką z PCV o średnicy ϕ 50mm. Rurką zamocować na wylotowej rurce lejka "na wcisk" po uprzednim posmarowaniu żywicą epoksydową;

5.2.2. Prace wyposażeniowe

Po zagruntowaniu powierzchni płyty i wykonaniu jej izolacji należy sprawdzić drożność rurki spustowej PCV ϕ 50 mm i usunąć wszelkie zanieczyszczenia.

Przy wykonywaniu izolacji płyty należy wyrównać izolację do poziomu górnej powierzchni kołnierza sączka i założyć izolacji w obrębie sączków na kołnierz sączków-by woda z izolacji wpływała do sączków.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 sztuka wykonanego sącza o określonych w Dokumentacji Projektowej parametrach.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru końcowego

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych wg pkt. 6 przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami.

W przypadku gdyby wykonanie choć jednego elementu robót okazało się niezgodne z wymaganiami, Roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową. W tym przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić Roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe Roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Umowna cena jednostkowa uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji obejmuje m.in. zakup, dostarczenie na plac budowy potrzebnych elementów jak: sączi, rurki PCV, grys lakierowany oraz przygotowanie do montażu, montaż wraz z uszczelnieniem.

SST8. WYKONANIE DRENÓW Z GEOKOMPOZYTU DRENAŻOWEGO

CPV – 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem drenażu poziomego z geokompozytu drenażowego na izolacji żelbetowego podjazdu do izby przyjęć, przy al. Jana Pawła II 10 w Zamościu.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- zakupem i dostarczeniem na budowę materiałów;
- przygotowaniem geowłókniny do wykonania drenażu;
- ułożeniem drenażu poziomego na izolacji pomostu, podłużnego w osi ścieku między sąciami wzdłuż krawężnika oraz poprzecznego między osią ścieku a krawężnikami;
- kontrolą jakości robót i materiałów.

1.4. Określenia podstawowe

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inżyniera.

Geowłóknina – materiał wytwarzany z włókien poliestrowych, gwarantujący wysokie parametry wytrzymałościowe oraz odporność na działanie wysokiej temperatury i lepiszczce bitumiczne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Do wykonania drenażu poziomego potrzebne są następujące materiały:

geokompozyt drenażowy, który jest przeznaczony do zbierania i odprowadzania wody z izolowanych powierzchni budowli inżynierskich.

Dren składa się z dwóch elementów:

- rdzenia – w postaci specjalnej taśmy tkanej z grubych włókien poliestrowych, usztywnionej dwoma drutami stalowymi umieszczonymi na jej krawędziach;
- warstwy zewnętrznej – wykonanej z geowłókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m² owijającej rdzeń 1,5-krotnie.

Rdzeń jest wykonany z taśmy o szerokości 3,8 cm i grubości ok. 2 mm. Posiada on zdolność kapilarnego podciągania wody i pełni rolę elementu ssącego. Warstwa zewnętrzna z geowłókniny poliestrowej o właściwościach filtrująco – drenujących charakteryzuje się dużą zdolnością do prowadzenia wody w swojej płaszczyźnie i pełni rolę elementu transportującego wodę.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt używany do wykonania drenażu poziomego

Sprzęt używany do wykonania drenażu poziomego musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania drenażu poziomego powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny. Materiały mogą być przewożone krytymi środkami transportu w opakowaniach i zgodnie z instrukcją producenta.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Drenaż poziomy układa się na wykonanej wcześniej izolacji pomostu przed ustawieniem krawężnika, kapy chodnikowej oraz nawierzchni bitumicznej, jednocześnie z montażem wpustów i sączków. Izolacja powinna być ułożona zgodnie z ST oraz wolna od zanieczyszczeń.

5.3. Przygotowanie materiałów

Dren geokompozytowy jest to produkt gotowy do użycia. Po dostarczeniu na budowę odpowiedniej ilości drenu należy pociąć go na paski o odpowiedniej długości, a następnie rozłożyć

na powierzchni pomostu. Dren może być, co kilkadziesiąt cm, przyklejany do podłoża za pomocą środków stosowanych do klejenia hydroizolacji: roztworu asfaltowego, środka gruntującego do podłoża, lepiku, itp. Dren powinien być układany bezpośrednio przed ułożeniem pierwszej warstwy nawierzchni bitumicznej (warstwy wiążącej), gdyż nie wymaga stosowania obsypki z grysu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 6.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 mb ułożonego drenażu poziomego bez wliczania odcinków wprowadzonych w rury spustowe urządzeń odwadniających.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 8.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Na podstawie wyników badań i kontroli przeprowadzanych wg pkt 6. należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania i odbiory dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie lub odbiór dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. Podstawy płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 mb zamontowanego drenażu poziomego obejmuje:

- zakup i dostarczenie geowłókniny na plac budowy;
- przygotowanie podłoża;
- ułożenie drenażu poziomego z geowłókniny.

SST9. WYKONANIE WARSTW IZOLACYJNYCH

CPV – 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji obiektów z zastosowaniem płynnej, asfaltowo-polimerowej izolacji Servidek® oraz płyty zabezpieczającej Servipak®.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych to zbiór:

- wymagań dotyczących sposobu wykonania robót budowlanych,

- wymagań dotyczących właściwości materiałów budowlanych, obejmujących w szczególności właściwości materiałów,
- wymagań dotyczących sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru, zaliczanego do dokumentacji projektowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji i uszczelnień powierzchni poziomych przy użyciu asfaltowo-polimerowej, płynnej izolacji Servidek z płytą zabezpieczającą Servipak,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Roboty budowlane - wszystkie czynności związane z wykonaniem prac izolacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca Roboty budowlane.

Wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót.

Ustalenia projektowe - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące Roboty niezbędne do jego wykonania.

Procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi oraz instrukcjami.

Podłoże - element konstrukcji budowli, budynku, na powierzchni, którego wykonana będzie izolacja

Warstwa wyrównawcza - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności podłoża aż do uzyskania gładkiej powierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonania prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

2. Materiały

2.1. System Servidek®/Servipak®

Asfaltowo-polimerowa, płynna izolacja przeciwwodna Servidek® wraz z płytą zabezpieczającą Servipak® oraz taśmą zabezpieczającą złącza płyt Armour Tape, tworzące Servidek®/Servipak® system - jest to bezszwowy system izolacyjny stosowany w budownictwie mostowym oraz ogólnym jako izolacja pozioma pomostów betonowych i stalowych.

2.2. Servidek®

Servidek® jest dwuskładnikową, stosowaną na zimno, hydroizolacja nakładaną w postaci płynnej masy. Masa Servidek to bezrozpuszczalnikowy, chemoutwardzalny materiał asfaltowo-polimerowy, rozprowadzany za pomocą gumowej gracy, wiąże się z podłożem i tężeje w postaci bezszwowej, elastycznej i wodoszczelnej membrany. Masa Servidek konfekcjonowana jest w dwóch opakowaniach (część A i część B) o łącznej objętości 22,5 l, pokrycie powierzchni z jednego opakowania to 10-12 m² w zależności od gładkości izolowanej powierzchni oraz temperatury. Można ją układać na powierzchnie betonowe suche, matowo-wilgotne, na świeży beton oraz płyty stalowe. Zalecana temperatura aplikacji od 4°C do 35°C.

2.3. Servipak®

Prefabrykowane płyty ochronne Servipak® służą do wykonywania warstwy ochronnej izolacji Servidek®. Płyty ochronne Servipak® wykonane są ze specjalnej mieszanki mineralno-asfaltowej sprasowanej między dwiema warstwami specjalnej włókniny technicznej nasyczonej zmodyfikowanym asfaltem. Dostępne są płyty o grubości 3mm, 6mm i 12mm. Płyty o grubości 3 mm mają wymiary 100 x 150 cm i 90 x 200 cm

2.4. Armour® Tape

Taśma samoprzylepna Armour Tape o szerokości 75mm i długości 10m służy do zabezpieczenia złączy płyt Servipak . Zużycie taśmy Armour Tape wynosi 1,7 mb taśmy na 1 m² izolowanej powierzchni dla płyt o grubości 3mm. Przed naklejeniem taśmy Armour Tape powierzchnię złączy płyt Servipak należy zagruntować roztworem asfaltowym Primer B2.

2.5. Primer B2

Środek gruntujący Primer B2 jest stosowany do przygotowania powierzchni złączy płyt Servipak® przed naklejeniem taśmy Armour® Tape. Toleruje wilgotne powierzchnie.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane, szczotki do zmiatania, narzędzia murarskie do napraw podłoża
- do układania membrany – miarki, graca gumowa, materiał bawełniany do czyszczenia
- do układania płyt ochronnych Servipak – noże do cięcia
- do gruntowania – sprzęt malarski, pędzle, wałki, naczynia
- do układania taśmy Armour – wałek dociskowy

4. Transport

Materiały firmy Grace są konfekcjonowane i dostarczane w kartonowych pudełkach i pojemnikach. Dlatego można je przewozić dowolnymi, krytymi środkami transportu wielkością dostosowanymi do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem. Podczas przechowywania i transportu materiałów należy je zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi oraz uszkodzeniami.

5. Wykonanie robót

5.1. Servidek®

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty izolacyjne.

Zgodność z dokumentacją.

Izolacje powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową uwzględniającą wymagania norm.

Warunki układania izolacji.

Roboty izolacyjne należy wykonywać przy dobrej pogodzie. Nie należy prowadzić robót podczas opadów deszczu i bezpośrednio po opadach oraz prowadzić robót bez dodatkowych zabezpieczeń, gdy temperatura powietrza lub podłoża jest niższa niż 4°C, nie dotyczy to prac uwzględniających ciepło hydratacji, płyty pomostu.

Roboty izolacyjne powinny być wykonywane bardzo starannie i przez przeszkolonych pracowników.

Po wykonaniu robót związanych z rozprowadzeniem masy izolacyjnej należy bezzwłocznie ułożyć warstwę ochronną z płyt ochronnych, najpóźniej w ciągu 15min po rozłożeniu masy izolacyjnej.

5.1.1. Przygotowanie podłoża z dojrzałego betonu

Warunkiem wykonania szczelnej izolacji jest właściwe przygotowanie podłoża.

Podłoże z dojrzałego betonu pod izolację powinno posiadać odpowiednie spadki, być gładkie, nieodkształcalne, wytrzymałe i czyste.

Gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem raków, wgłębień i wybrzuszeń, większych przerw i nierówności, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne niewielkie nierówności lub wgłębienia. Wszystkie większe uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione. Części wystające powinny być skute lub zeszlifowane, a większe zagłębienie uzupełnione betonem.

Podłoże nieodkształcalne. Powierzchnia stabilna w zakresie temperatur 30-200°C tzn., że co najmniej w tym zakresie temperatur powinna wykazywać właściwości ciała stałego w stanie sprężystym.

Podłoże wytrzymałe. Wytrzymałość podłoża badana metodą „pull-off” wynosi co najmniej 1,0 MPa

Powierzchnia pod izolację powinna być **oczyszczona**. Oczyszczenie powierzchni najlepiej jest wykonać obróbką strumieniowo-cierną np. przez piaskowanie lub śrutowanie. Powierzchnia powinna być wolna od mleczka cementowego, luźnych ziaren kruszywa, pyłów oraz innych zanieczyszczeń.

Powierzchnia nie musi być sucha, ale należy usunąć wolnostojącą wodę i doprowadzić do stanu określanego jako – powierzchnia matowo-wilgotna. Na powierzchni betonu nie powinno być widocznego filmu wodnego – powierzchnia nie może błyszczeć.

5.1.2. Przygotowanie podłoża ze świeżego betonu

Podłoże ze świeżego betonu (tj. 4 - 6 godzin po wylaniu) na które będzie układana izolacja Servidek® powinno być zatarte na gładko. Do układania masy Servidek® należy przystąpić przed pojawieniem się mleczka cementowego, gdy tylko będzie możliwe wejście pracowników na świeży beton. Podłoże powinno być czyste, wolne od luźnych frakcji, pyłów, mleczka cementowego, plam oleju, smarów i innych zanieczyszczeń. Projektowana klasa betonu wg PN-EN 206-1:2003 powinna wynosić, co najmniej C30/37. Uwzględniając ciepło hydratacji, temperatura powietrza podczas aplikacji na świeży beton może być niższa od zalecanych 4°C, gdy masa bezpośrednio przed aplikacją magazynowana była w warunkach, w których osiągnęła temperaturę powyżej 15°C.

5.1.3. Aplikacja Servidek

Przygotowanie do aplikacji izolacji Servidek® wiąże się bezpośrednio z wcześniejszym przygotowaniem płyt zabezpieczających Servipak®.

Jedno opakowanie izolacji Servidek® (część A i B – 22,5 l) pokrywa 10 – 12 m² powierzchni w zależności od jakości podłoża i temperatury aplikacji, więc należy przygotować 5-6 płyt Servipak® (grubości 3 mm) przed przystąpieniem do rozkładania izolacji Servidek®. Jeśli temperatura otoczenia jest poniżej +10°C, przetrzymanie składników w temperaturze +20°C ułatwi mieszanie i rozkładanie izolacji. Pojemników ze składnikiem A i B nie należy podgrzewać bezpośrednio płomieniem lub gorącym powietrzem.

Bezpośrednio przed wykonaniem izolacji oba składniki A i B masy hydroizolacyjnej Servidek® należy wymieszać.

Zawartość mniejszego pojemnika (komponent B – barwa biała) należy wlać do większego pojemnika (komponent A – barwa czarna) i mieszać ręcznie przez 2-3 minuty. Nie mieszać mechanicznie. Wymieszana masa powinna mieć jednolitą czarno-brązową barwę bez jasnych smug. Przygotowaną masę należy jak najszybciej wylać na podłoże i rozprowadzić za pomocą gracy gumowej na wcześniej określonej powierzchni. Nie zostawiać wymieszanej masy w pojemniku – istnieje możliwość poparzenia.

Określona powierzchnia oznacza pas szerokości i długości o minimum 5 cm większej niż przygotowane do ułożenia na tej powierzchni płyty Servipak®.

Przerwy w aplikacji :

Pozostawiać zawsze min. 50 mm izolacji Servidek® wychodzącej poza obrys płyt Servipak, by umożliwić wykonanie zakładki w następnym cyklu roboczym. Następny cykl roboczy rozpocząć od sprawdzenia, czy pozostawiony zakład jest czysty i suchy.

5.1.4. Servipak®

Płyty zabezpieczające Servipak® należy układać, gdy izolacja Servidek® jest wciąż świeża i układanie należy prowadzić sukcesywnie, aby instalator nie musiał poruszać się bezpośrednio po powierzchni z rozłożoną masą Servidek®. Porcja Servidek® pokrywa 10 – 12 m² powierzchni w zależności od jakości powierzchni i temperatury aplikacji, więc należy przygotować 5-6 płyt Servipak® (grubości 3 mm) przed przystąpieniem do rozkładania izolacji Servidek®. Przygotowanie płyt polega na przetransportowaniu ich w pobliże miejsca ułożenia i rozłożeniu „na sucho” tam, gdzie znajdują się wpusty, pręty i inne elementy wymagające docięcia płyt. Płyty w odpowiednich miejscach należy wytrasować i dokładnie przyciąć na wymiar, wycinając kształty ostrym nożem i wylamując brzegi. Płyty należy układać na styk. Tam, gdzie pomiędzy płytami powstaną większe szczeliny, należy je wypełnić masą Servidek® przed nałożeniem taśmy Armour® Tape. Natychmiast po ułożeniu płyt ochronnych Servipak dopuszcza się na nich ruch pieszcy, a po upływie 1 godziny, ruch technologiczny związany z dalszym układaniem izolacji.

5.1.5. Armour® Tape

Złącza pomiędzy płytami Servipak® powinny być suche i zagruntowane za pomocą Primer B2. Grunt należy nakładać pasami o szerokości 100 mm za pomocą pędzla lub wałka i pozwolić, żeby wysechł przed nałożeniem taśmy samoprzylepnej Armour® Tape centralnie ponad złączem. W niskich temperaturach ostrożne pogrzanie polepszy przywieranie taśmy Armour® Tape.

Taśma Armour® Tape musi być dobrze dociśnięta wałkiem na całej długości oraz na stykach tak, aby zapewnić ciągłość. Zaleca się uszczelniać brzegi płyt Servipak® masą Servidek® po każdej zmianie roboczej, by zapobiec wnikaniu wody w ciągu nocy.

5.1.6. Naprawa uszkodzonej izolacji Servidek®/Servipak®

Niewielkie naprawy:

Wyciąć kawałek z nowej płyty zabezpieczającej Servipak® o wielkości o 50 mm większej niż powierzchnia uszkodzenia. Wykorzystując ten kawałek jako szablon, położyć go nad uszkodzoną powierzchnią i wyciąć płytę Servipak wokół tego szablonu. Usunąć uszkodzony kawałek płyty Servipak i pozostałości uszkodzonej membrany. Przygotować świeżą masę Servidek, wypełnić nią naprawiane miejsce i włożyć nowy kawałek płyty Servipak na świeżą masę. Nałożyć warstwę Primer B2 a następnie taśmę Armour® Tape jako zabezpieczenie szczeliny na naprawianej łacie Servipak®.

Do usunięcia uszkodzonej płyty można użyć podgrzewanej łopatkki lub pacy.

Większe naprawy:

Powtórzyć czynności wykonywane dla mniejszych napraw, zapewniając, przed położeniem wymienianej płyty, zakładkę o szerokości min. 50 mm świeżej masy Servidek® zapewniając ciągłość izolacji pod kolejną wymienianą płytą Servipak®. Tam, gdzie zdarzyło się rozległe uszkodzenie, należy koniecznie usunąć wszystkie resztki Servidek® i Servipak® z pomostu, podgrzewając je i zdrapując. Nałożyć nową powłokę Servidek®/Servipak® tak, jak to opisano dla niewielkich napraw.

5.1.7. Wykonywanie nawierzchni na izolacji Servidek®/Servipak®

Do wykonywania nawierzchni drogowej można przystąpić po całkowitym utwardzeniu masy Servidek, czyli po około 4 h po ukończeniu układania izolacji.

Na mostach drogowych bezpośrednio na systemie izolacji przeciwwodnej Servidek®/Servipak® można układać nawierzchnię z betonu asfaltowego wałowanego lub SMA oraz nawierzchnię z asfaltu lanego (gußasphalt).

6. Kontrola jakości robót

Należy przeprowadzić badanie materiałów, podłoża i wykonania warstw wg poniższego schematu, a z każdej czynności sporządzić odrębny protokół lub dokonać formalnego zapisu w Dzienniku Budowy.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Materiały:

Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Skontrolować należy terminy przydatności, szczelność pojemników, zgodność wagową.

Podłoże:

Należy skontrolować podłoże pod wykonanie systemu izolacji Servidek®/Servipak® pod kątem zgodności z wymaganiami (rysy, kawery, nośność, wielkości pól dylatacyjnych).

- Należy stwierdzić poziom zawilgocenia powierzchni przeznaczonych do izolacji.

6.2. Badania w czasie robót

Ze względu na techniczne znaczenie izolacji, zanikający charakter robót oraz dokumentacyjną formę protokołu – konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad robotami personelu technicznego budowy.

Badaniu podlegają wszystkie warstwy i elementy:

- Prawidłowe rozłożenie masy izolacyjnej Servidek.
- Prawidłowe przyklejenie płyt zabezpieczających Servipak na świeżą masę Servidek.
- Prawidłowość montażu elementów uszczelniających złącza płyt taśmą Armour® Tape.
- Dokładność obróbki detali i innych elementów: przepustów rurowych, przejść instalacyjnych, wyposażenia, ściągów, wpustów ściekowych itp.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m² - dla wykonania izolacji Servidek®/Servipak®.
- 1 mb - dla wklejenia taśmy dylatacyjnej Serviseal® Type B
- 1 szt. - dla obróbek elementów obcych jak wpusty czy przejścia instalacyjne.

8. Odbiór robót

Uznaje się, że Roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne wymienione w pkt. 6 zostały ocenione pozytywnie.

Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół odbioru i dołączyć go do dokumentacji odbiorowej budowy, której elementem było wykonanie warstwy uszczelniającej.

9. Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² wykonanej izolacji, każdy metr bieżący dylatacji i wklejonych taśm, każdy m² wykonanych napraw oraz każdą sztukę wklejonych kształtek według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego. Cena uwzględnia również zakłady, odpady i ubytki materiałowe oraz oczyszczenie miejsca pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 206-1:2003 Beton-Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 12593:2004 Asfalty i produkty asfaltowe - Oznaczanie temperatury łamliwości metodą Fraassa.

PN-EN ISO 1675:2002 Tworzywa sztuczne - Żyvice ciekłe – Oznaczanie gęstości metodą piknometryczną.

PN-ISO 8501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów – Wzrokowa ocena czystości powierzchni – Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

PN -88/B-06250 Beton zwykły.

PN-90/B-04615 Papy asfaltowe I smołowe. Metody badań.

PN-B-04615:1990 Papy asfaltowe i smołowe – Metody badań .

PN-C-81551:1982 Oznaczanie gęstości wyrobów lakierowych i farb graficznych.

Procedury badawcze IBDiM:

Nr PB-TM-02 Oznaczanie grubości arkusza papy

Nr PB-TM-03 Oznaczanie grubości warstwy izolacyjnej pod osnową papy

Nr PB-TM-04 Oznaczanie przesiąkliwości papy

Nr PB-TM-05 Oznaczanie siły zrywającej przy rozdzielaniu papy

Nr PB-TM-06 Oznaczanie przyczepności izolacji do podłoża metodą „pull-off”

Nr PB-TM-22 Oznaczanie przyczepności izolacji do podłoża metodą ścinania

Nr PB-TWm-24/97 Badania czasu zachowania właściwości roboczych dla materiału z żywic epoksydowych

Nr PB-TM-1/7 Pomiar przyczepności izolacji do podłoża metodą ścinania

Nr PB-TM-X5 Oznaczanie wskaźnika ograniczenia chłonności wody

"Tymczasowe wytyczne układania izolacji z papy zgrzewalnej na pomostach betonowych mostów drogowych " Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1991.

SST10. WYKONANIE KONSTRUKCJI STALOWEJ WZMOCNIENIA SŁUPA CPV – 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wzmocnienia słupów żelbetonowych podczas remontu konstrukcji żelbetonowej podjazdu do izby przyjęć, przy al. Jana Pawła II 10 w Zamościu.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja stanowi część dokumentacji projektowej i jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu montażu konstrukcji stalowych obejmujących wszystkie czynności z:

- przygotowaniem elementów stalowych do montażu,
- montażem elementów stalowych,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

1.4. Określenia podstawowe

Najczęściej używane w ST określenia podstawowe podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Ponadto:

Rusztowania - pomocnicze budowle czasowe, służące do wykonania projektowanego obiektu
Aprobata Techniczna - obowiązująca na wszystkie materiały produkcji krajowej i importowane wbudowywane na trwałe do konstrukcji.

Zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym do ustawy "Prawo budowlane" wydanym przez Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych jednostką upoważnioną do ich wydawania są Instytuty Badawcze.

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- stal profilowa St3S,

Do wykonania konstrukcji stosować można wyłącznie materiały, których dostawcy posiadają Aprobaty Techniczne.

2.2. Stal konstrukcyjna

Do wytwarzania stalowych konstrukcji należy używać stal zgodnie z PN-90/B-03200. Inne gatunki stali (np. pochodzące z importu) mogą być zastosowane przez Wytwórcę za zgodą Inżyniera jeśli posiadają :

- aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

2.3. Tryb postępowania przy dostawach stali

Stal dostarczana na budowę powinna:

- mieć trwale odczytane oznaczenia dokonane przez Komisarza Odbiorczego MTiMG;
- mieć wybite znaki cechowania, oznaczenia cechowania kolorowego,
- spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych:
 - dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-EN 10163-1:1999
 - dla blach żeberkowych wg PN-73/H-92127
 - dla walcówki, prętów i kształtowników wg PN-EN 10016-2:1999/Ap1:2003
 - dla kątowników równoramiennych wg, PN-EN 10056-1:2000 i PN-EN 10056-2:1998
 - dla ceowników, wg PN-EN 10162:2005

2.4. Łączniki i materiały spawalnicze

Zamówienia na łączniki i materiały spawalnicze składa Wykonawca u zaakceptowanych przez Inżyniera wytwórców tych materiałów. Na Wytwórcy konstrukcji ciąży obowiązek egzekwowania od dostawców i przechowywania atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normie przedmiotowej dotyczącej danego wyrobu lub materiału. Atesty muszą być przedstawione wraz z dostawą każdej partii łączników i materiałów spawalniczych. Badania, które warunkują wystawienie atestów Wytwórcy łączników lub materiałów spawalniczych przeprowadza na własny koszt. Materiały pochodzące z zapasów Wytwórcy konstrukcji powinny być atestowane w zakresie ustalonym przez Inżyniera na koszt własny Wytwórcy konstrukcji. Spełnione muszą być wymagania PN-89/S-10050 i norm przedmiotowych:

- dla śrub pasowanych PN-EN ISO 4759-1:2004,
- dla nakrętek do śrub PN-EN 1515-1:2002,
- dla elektrod wg PN-EN 757:2000

Wytwórcy konstrukcji powinien przestrzegać okresów ważności stosowania elektrod według gwarancji

dostawcy. Łączniki powinny być przechowywane w suchych i przewietrzanych pomieszczeniach z zapewnieniem ochrony przed korozją i w sposób umożliwiający segregację na poszczególne asortymenty. Materiały spawalnicze należy przechowywać ponad podłogą w suchych, przewietrzanych i ogrzewanych pomieszczeniach. Łączniki i materiały spawalnicze przeznaczone do wytworzenia określonej stalowej konstrukcji mostowej powinny być oddzielone od pozostałych.

2.5. Materiały do zabezpieczeń przeciwkorozyjnych

- farby epoksydowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81911:1997, PN-C-81912:1997, PN-C-81916:2001 oraz PN-C-81917:2001,
- emalie poliuretanowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81935:2001,
- cynkowanie ogniowe,
- inne wyroby malarskie gruntujące i nawierzchniowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.
- rozcieńczalniki (woda, terpentyna, benzyna do ekstrakcji, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany i inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie)
- środki do odtłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 3.

Wytwórca konstrukcji w programie wytwarzania i Wykonawca w programie montażu obowiązani są do przedstawienia Inżynierowi do akceptacji wykazy zasadniczego sprzętu. Inżynier jest uprawniony do sprawdzenia, czy urządzenia dźwigowe i zbiorniki ciśnieniowe posiadają ważne świadectwa wydane przez Urząd Dozoru Technicznego.

Do wykonania robót przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- rusztowania,
- wciągarki,
- żuraw samochodowy.

Wykonawca na żądanie Inżyniera jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inżyniera.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 4.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami. Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbne uniesienie na wysokość 20 cm, brak przeszkód na drodze transportu, przeszkolona i odpowiednio wyekwipowana załoga).

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki ogólne

Zastosowanie mają ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podane w „Wymaganiach ogólnych”. Jeśli w projekcie nie określono klasy, to wytwarzanie konstrukcji powinno być zgodne z podstawowymi wymaganiami zawartym w PN-B-06200:1997 .

- montaż należy prowadzić zgodnie z zastosowaniem środków zapewniających stateczność w każdej jego fazie oraz osiągnięcie projektowanej nośności i sztywności po zakończeniu elementy, zespoły i układy konstrukcyjne powinny być trwale i w sposób widoczny oznakowane, zgodnie z symboliką podaną na rysunkach montażowych. Przed przystąpieniem do scalania elementów należy uprzednio naprawić wszystkie ich uszkodzenia, które mogły powstać w czasie transportu i składowania. W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność do przeniesienia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami. Dodatkowe stężenia i zakotwienia montażowe zaprojektowane przez Wykonawcę, odpowiednio do przyjętej metody montażu. Metodę montażu konstrukcji określi Wykonawca w projekcie montażu, z uwzględnieniem założeń projektowych, warunków placu budowy oraz posiadanego sprzętu i doświadczenia.
- projekty montażu opracowane przez podwykonawców wymagają uzgodnienia zagospodarowania placu budowy z Inżynierem,
- projekt organizacji montażu, winien być opracowany w ramach dokumentacji ofertowej na podstawie dokumentacji projektowej,
- Przyjęta metoda montażu powinna zapewnić:
 - wymaganą jakość robót,
 - bezpieczeństwo pracowników prowadzących Roboty montażowe,
 - krótki cykl inwestycyjny

Wymagania szczegółowe dotyczące prac montażowych określa norma PN-B-06200:2002. W odniesieniu do połączeń montażowych należy jeszcze dodać następujące wymagania wg normy PN-B-06200:2002:

- stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub jej niezależnej części,
- przekładki stosowane do regulacji konstrukcji w połączeniach należy wykonywać ze stali o takich samych właściwościach plastycznych jak stal w konstrukcji, a po osadzeniu należy je zabezpieczyć przed wypadnięciem,
- w połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2 mm, a w styku sprężanym 1 mm; stosowane podkładki nie powinny być cieńsze niż 2 mm,
- zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Inny sposób zabezpieczeń możliwy jest po przedłożeniu przez Wykonawcę projektu zabezpieczeń i jego zatwierdzeniu przez Inżyniera. Trwałość zabezpieczenia antykorozyjnego wymagana jest na okres co najmniej 10 lat.

5.2. Łączenie elementów

5.2.1. Połączenia spawane

Wszystkie spoiny wykonywane na placu budowy muszą być przewidziane w Dokumentacji Projektowej. Jeśli zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych spoin lub spoin pomocniczych (włączając w to spoiny szczepne) musi być to zaakceptowane przez Inżyniera wpisem do Dziennika Budowy. Spawanie nie przewidzianych w Dokumentacji Projektowej uchwytów montażowych (uszy) do podnoszenia lub zamocowań wymaga zgody Inżyniera. Inżynier może zażądać wykonania obliczeń sprawdzających skutki przyspawania uchwytów montażowych. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi. Warunki techniczne wykonania, zakres badań kontrolnych i kryteria odbioru połączeń spawanych podano w normie PN-B-06200:2002. Najistotniejsze zasady są następujące:

- Roboty spawalnicze powinny być wykonywane pod nadzorem przez spawaczy uprawnionych do danego procesu spawania,
- powierzchnie i brzegi przygotowane do spawania powinny być suche, czyste i wolne od widocznych pęknięć i korbów,

- elementy w trakcie spawania należy zabezpieczyć przed bezpośrednim oddziaływaniem wiatru, deszczu i śniegu,
- części do spawania należy tak zestawić, a spoiny tak wykonać, aby końcowe wymiary elementu lub zespołu konstrukcyjnego spełniały tolerancje wytwarzania i montażu określone w normie PN-B-06200:2002,
- części przygotowane i złożone do spawania powinny być unieruchomione za pomocą spoin szczepnych, uchwytów klinowych, przewiązek lub złączy śrubowych,
- długość spoin czepnych nie powinna być mniejsza niż 5-krotna grubość grubszej z łączonych części i nie mniejsza niż 40 mm,
- spoiny szczepne pęknięte oraz nieprzewidziane do włączenia do spoiny projektowanej powinny być wycięte,
- przewiązki, uchwyty klinowe czy śrubowe łączące blachy przygotowane do spawania nie mogą ograniczać dostępu niezbędnego do wykonania spoiny i powinny zapewnić swobodę poprzecznego skurczu wykonanego styku

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 6. Szczegółowe wymagania dotyczące przeprowadzenia ocen, badań i odbiorów stalowych konstrukcji budowlanych określa norma PN-B-06200:1997.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inżyniera.

6.2. Ocena montażu oraz pomiary i badania odbiorowe

Ocena montażu konstrukcji dotyczy:

- kontrolnych pomiarów geodezyjnych przed rozpoczęciem, podczas i po ukończeniu montażu.
- stanu podpór oraz śrub fundamentowych i ich usytuowania.
- zgodności metody montażu z projektem i spełnienia wymagań bhp.
- stanu elementów konstrukcji przed montażem i po zamontowaniu.
- wykonania i kompletności połączeń.
- wykonania powłok ochronnych.
- naprawy elementów, konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych i usuwania innych nieprawidłowości.

Pomiary kontrolne prawidłowości wykonania prac montażowych w zakresie położenia elementów powinny być prowadzone metodami geodezyjnymi za pomocą sprzętu pomiarowego z dokładnością zapewniającą zachowanie wymaganych tolerancji montażu.

6.3. Kontrola jakości zabezpieczenia antykorozyjnego

Ocena jakości zabezpieczenia antykorozyjnego to:

- kontrola procesu oczyszczenia powierzchni,
- ocena przygotowania powierzchni do nakładania powłok,
- wyglądu powierzchni poprzez ocenę wzrokową np. pod kątem jednolitości barwy, siły krycia i wad takich jak dziurkowanie, zmarszczenie, kwaterowanie, łuszczenie, spękania i zacieki,
- grubość powłok wg PN-EN ISO 2808:2000 lub PN-EN ISO 2409:1999.

6.4. Odbiory częściowe

Harmonogramy odbiorów częściowych sporządza Inżynier po zapoznaniu się z programem montażu. Harmonogramy stanowią integralną część akceptacji programów.

6.5. Odbiór końcowy konstrukcji

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami normy PN-B-06200:2002

Należy sprawdzić w szczególności:

- podpory konstrukcji,
- odchyłki geometryczne układu,
- jakość materiałów i spoin,
- stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych,
- stan i kompletność połączeń.

W protokole odbioru należy podać min.:

- przedmiot i zakres odbioru,
- dokumentację zgodności wykonania z wymaganiami,
 - dokumentację technologiczną (operacyjną),
 - dokumentację wysyłkową,
 - dokumentację powykonawczą
 - dokumentację kontroli jakości,
 - deklarację zgodności (świadectwo jakości)
- protokoły odbiorów częściowych,
- parametry sprawdzane w obecności komisji odbioru,
- stwierdzone usterki oraz decyzję komisji odbioru.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 7.

Jednostką obmiaru jest :

- 1 t (tona) wykonanych konstrukcji stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie i konstrukcji ze stali nierdzewnej,
- 1 kg - dla elementów ze stali profilowej, krat pomostowych itp.

8. Odbiór robót

Zastosowanie mają ogólne wymagania w zakresie odbioru robót podane w „Wymaganiach ogólnych” pkt 8.

9. Rozliczenie robót

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w w „Wymaganiach ogólnych” pkt 9.

Cena wykonania konstrukcji ze stali rozliczana w tony obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów, dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- wykonanie konstrukcji stalowej w wytwórni i dostawę na budowę,
- przygotowanie podłoża pod Roboty,
- prace montażowe,
- prace związane z wymaganym zabezpieczeniem antykorozyjnym,
- badania laboratoryjne materiałów z opracowaniem dokumentacji tych badań,
- prace wykończeniowe: malowanie,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie placu budowy po robotach.

10. Dokumenty odniesienia

- PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie
- PN-EN 10163-1:1999 Stal. Powierzchnia blach grubych i uniwersalnych oraz kształtowników walcowanych na gorąco. Wymagania ogólne
- PN-73/H-92127 Blachy stalowe żeberkowe
- PN-EN 10016-2:1999/ Ap1:2003 Walcówka ze stali niestopowej do ciągnięcia i/lub walcowania na zimno. Wymagania dla walcówki ogólnego przeznaczenia
- PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary
- PN-EN 10162:2005 Kształtowniki stalowe wykonane na zimno. Warunki techniczne dostawy. Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego
- PN-B-03207:2002 Konstrukcje stalowe - Konstrukcje z kształtowników i blach profilowanych na zimno - Projektowanie i wykonanie
- PN-61/M-82331 Śruby pasowane ze łbem sześciokątnym
- PN-EN 757:2000 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali o wysokiej wytrzymałości. Oznaczenie
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe - obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane - Warunki wykonania i odbioru -Wymagania podstawowe.
- PN-M-48090:1996 Rusztowania stalowe z elementów składanych do budowy mostów. Wymagania i badania przy odbiorze rusztowań
- PN-EN 1004:2005U Ruchome rusztowania robocze wykonane z prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych. Materiały, wymiary, obciążenia projektowe, wymagania bezpieczeństwa i warunki wykonania i ogólne zasady projektowania
- PN-M-47900-1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry
- PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe
- PN-EN 10327:2006 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
- PN-89/H-84023.05 Stal określonego zastosowania. Stal niskowęglowa wyższej jakości, niskostopowa i stopowa. Gatunki
- PN-EN ISO 22063:2005 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne - Natryskiwanie cieplne - Cynk, aluminium i inne stopy.
- PN-EN 25817 PN-ISO 5817 Złącza stalowe spawane łukowo. Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych.
- PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
- PN-EN 288 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie. Części 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9
- PN-EN ISO 14731:2006 Spawalnictwo. Nadzór spawalniczy. Zadania i odpowiedzialność.
- PN-EN ISO 12944:2001 Arkusze od 1 do 8 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.
- PN-EN ISO 2808:2008 Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki.
- PN-EN ISO 2409:2008 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.

SST11. ROBOTY ŻELBETOWE I BETONOWE

Kod CPV 45223500-1

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót żelbetowych i betonowych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- odtworzenie krawężników żelbetowych
- wykonanie łąw betonowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, przepisami i określeniami podanymi w ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Zastosowane materiały powinny posiadać atest higieniczny stosowalności w obiektach szkolnych, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zastosowanych materiałów i wyrobów. Wymagania i badania powinny odpowiadać wymaganiom norm polskich lub aprobatom technicznym.

2.1. Beton

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich polskich norm. Do konstrukcji betonowych i żelbetowych należy stosować beton zwykły wg PN-B-06250. Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 206

Klasa betonu, według dokumentacji projektowej, nie mniejsza niż:

- krawężniki żelbetowe - beton C25/30 (B-30)
- podkłady betonowe - beton zwykły C8/10 (B-10)

2.1. Składniki mieszanki betonowej.

2.1.1. Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-B-19701:1997/Az1. Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom :

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-88/B-04300 , oznaczenie zmiany objętościowej wg PN-88/B-04300. W wypadku gdy w/w badania wykażą niezgodność z normami , cement nie może być użyty do betonu. Magazynowanie i okres składowania cementu powinien uwzględniać sposób dostawy : w workach lub luzem. Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.2. Kruszywo

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 i PN-B-06712. Kruszywo do betonu powinno się charakteryzować stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składowane oddzielnie na czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. W przypadku stosowania kruszywa pochodzącego z różnych źródeł należy spowodować, aby udział tych kruszyw był jednakowy dla podkładu betonowego. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN- 86/b-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 dla korygowania receptury roboczej mieszanki betonowej.

2.1.3. Woda zarobowa

Woda do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Wodę przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich (woda ta nie wymaga badania).

2.1.4. Drewno

Drewno na deskowanie tartaczne iglaste stosowane do robót ciesielskich, powinno odpowiadać wymaganiom PND95017, tarcica iglasta stosowana do robót ciesielskich powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-06251 i PN-75/B-96000.

2.2. Stal zbrojeniowa

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

(3) Wady powierzchniowe:

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

– jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,

– jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

– znak wytwórcy,

– średnicę nominalną,

– gatunek stali,

– numer wyrobu lub partii,

– znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

– na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,

– odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,

– pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

(5) Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

2.3. Składowanie materiałów

Magazynowanie stali zbrojeniowej. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaj użytego sprzętu do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy, musi on jednak odpowiadać przyjętej technologii.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dostawa materiałów i wywóz materiałów z rozbiórki odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym. Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN - 6731-08. Stal zbrojeniową można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami. Transport gotowej mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B-06250. W przypadku korzystania z betonu z wytwórni transport na miejsce budowy powinien odbywać się przy pomocy specjalistycznego sprzętu zgodnie z obowiązującymi zasadami.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

5.3. Czynności poprzedzające Roboty betonowe

Wykonawca przed przystąpieniem do betonowania powinien zgłosić inspektorowi nadzoru do odbioru deskowanie oraz zbrojenie. Po sprawdzeniu prawidłowości wszystkich robót poprzedzających betonowanie można przystąpić do układania mieszanki betonowej.

W okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody. Przed przystąpieniem do układania podkładu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności. Podłoże powinno być równe, czyste, odwodnio-

ne. Beton winien być rozkładany w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych.

5.4. Wymagania wykonawcze dla konstrukcji żelbetowych i betonowych

Wykonać ściśle według dokumentacji projektowej (rysunek konstrukcyjnych).

5.5. Zasady wykonania konstrukcji żelbetowych i betonowych:

Konstrukcje żelbetowe i betonowe powinny odpowiadać następującym wymaganiom normowym: PN-B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu, PN-B-06251 i PNB-06250 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu. Wykonawca powinien przedłożyć do zatwierdzenia przez Inżyniera Budowy szczegółowe receptury robocze mieszanek dla wszystkich rodzajów betonu, które zostaną użyte. Receptury te powinny być umieszczone trwale na tablicy roboczej w odniesieniu do 1m³ oraz do jednego zarobu betoniarki. Dane te należy korygować w miarę potrzeb. W przypadku korzystania z betonu dostarczanego z wytwórni powinien posiadać on wymagane certyfikaty i świadectwa jakości Maksymalna absorpcja wody dla betonowych elementów konstrukcyjnych wystawionych na działanie czynników atmosferycznych (w tym fundamenty) nie powinna przekraczać 5%. W konstrukcjach żelbetowych grubość otulenia zbrojenia powinna być nie mniejsza niż 2.5 cm (25mm) dla konstrukcji nadziemnej oraz 5cm dla elementów pionowych zagłębionych w gruncie. Grubość otulenia prętów podstawy fundamentu powinna wynosić nie mniej niż 7 cm. Zbrojenia fundamentów należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym. Sposób wykonania przerwy roboczej musi odpowiadać wymaganiom PN-B-06251. Tolerancje wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02356.

5.6. Układanie i pielęgnacja betonu.

Wykonawca powinien zapewnić wykonywanie prac betoniarskich zgodnie z harmonogramem. Natychmiast po ułożeniu betonu należy wygładzić jego powierzchnię. Nierówności powinny być wyrównane betonem a nie zaprawą cementową. Dokładność wykonania powierzchni betonu zostanie sprawdzona na zgodność z dopuszczalnymi odchyłkami.

Po ułożeniu beton musi być nawilżany. W przypadku deszczu, mrozu lub innych niekorzystnych warunków atmosferycznych, świeżo ułożony beton należy przykryć.

Zaformowany beton powinien być poddany pielęgnacji w warunkach naturalnych obejmującej m. in. polewanie wodą. W trakcie betonowania należy zagęszczać formowany beton wibratorami wgłębnymi. Świeżo ułożoną mieszankę betonową należy chronić przed uderzeniami i wstrząsami przez co najmniej 36 godzin od zakończenia betonowania w warunkach, gdy temperatura otoczenia nie spadła poniżej 10° C. W przypadku wystąpienia niższej temperatury, czas ochrony betonu w okresie jego wiązania i twardnienia należy przedłużyć do czasu uzyskania przez beton co najmniej 50% wymaganej 28-dniowej wytrzymałości na ściskanie.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem , aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Materiały powinny posiadać atesty określające w sposób jednoznaczny ich ceny.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu :

- wyprofilowania podłoża pod konstrukcję betonową
- dokładności ułożenia podkładu betonowego
- zgodności robót z Dokumentacją projektową
- prawidłowości usytuowania fundamentów i głębokości posadowienia
- prawidłowości wykonania prac zbrojarskich
- prawidłowości wykonania prac betonowych

- wymiarów konstrukcji krawężników
- wyglądu powierzchni – równości i gładkości

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów podano w Ogólnej Specyfikacji.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót oraz ilości robót faktycznie wykonanych.

8. Odbiór robót i płatności

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z SST. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Podstawą płatności jest cena jednostkowa , skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji w kosztorysie ofertowym.

9. Przepisy i dokumenty związane

„ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót ”

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-19701:1997/Az1 Cement. Cement powszechnego użytku,. Skład ,wymagania i ocena zgodności

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

PN -88/B-06250 Beton zwykły

PN-EN 206-1:2003

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.

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

PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-63/B-06251,„Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne”.

PN-EN 12620:2004 „Kruszywa do betonu”.

PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zaprawy”.

PN-EN 1008:2004 „Woda technologiczna”

PN-79/B-06711 „Piasek do zapraw”

PN-86/B-06712 „Kruszywo mineralne do betonów”.

PN-EN-197-1:2002 „Cement, skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku”.

PN-88/B-3000 "Cement portlandzki".

PN-86/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.

PN-86/B-01802 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.

PN-91/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe.

PN-91/B-01813 Konstrukcje żelbetowe. Zabezpieczenia powierzchniowe. Nazwy i określenia.

SST12. WZMOCNIENIE PODŁOŻA GEOWŁÓKNINAMI CPV – 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy separacyjno-filtracyjnej z geowłókniny w wynikających z remontu konstrukcji żelbetowej podjazdu do izby przyjęć, przy al. Jana Pawła II 10 w Zamościu.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót drogowych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy separacyjno-filtracyjnej z geowłókniny o wytrzymałości 15 kN/m stosowanej w obrębie nowej konstrukcji nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”, pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstwy separacyjno-filtracyjnej jest geowłóknina o wytrzymałości 15kN/m.

2.3. Wymagania dla geowłókniny

Geowłókniny przewidziane do użycia jako warstwy separacyjno-filtracyjnej powinny posiadać Aprobata Techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

Właściwości stosowanej geowłókniny:

- 1) Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/wszerz . min. 15 kN/m
- 2) Wydłużenie przy obciążeniu max. -
Wzdłuż- 90 (± 20) %
wszerz- 80 (± 20) %
- 3) Siła przebicia - metoda CBR - min. 2,5 kN
- 4) Wielkość porów $O_{90.103}$ (±15) μm
- 5) Odporność na przebicie - min. 9 mm
- 6) Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny włókien . $7,69 * 10^{-2}$

2.4. Składowanie materiałów

2.4.1. Składowanie geowłóknin

Geowłókniny przeznaczone na warstwy separacyjno-filtracyjnej należy przechowywać w opakowaniach wg pkt 4.2 w pomieszczeniach czystych, suchych i wentylowanych.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy separacyjno-filtracyjnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) walców statycznych,
- b) płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport geowłóknin

Geowłókniny mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem:

- c) opakowania bel (rolek) folią, brezentem lub tkaniną techniczną,
- d) zabezpieczenia opakowanych bel przez przemieszczaniem się w czasie przewozu,
- e) ochrony geowłóknin przez zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem,
- f) niedopuszczenie do kontaktu bel z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć geowłókniny.

Każda bela powinna być oznakowana w sposób umożliwiający jednoznaczne stwierdzenie, że jest to materiał do wykonania warstwy separacyjno-filtracyjnej.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Rozkładanie geowłóknin

Warstwę geowłókniny należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie warstwy (na przykład kamienie, korzenie drzew i krzewów). W czasie rozkładania warstwy z geowłókniny należy spełnić wymagania określone w ST lub producenta dotyczące szerokości na jaką powinny zachodzić na siebie sąsiednie pasma geowłókniny lub zasad ich łączenia oraz ewentualnego przymocowania warstwy do podłoża.

5.3. Zabezpieczenie powierzchni geowłóknin

Po powierzchni warstwy separacyjno-filtracyjnej, wykonanej z geowłóknin nie może odbywać się ruch jakichkolwiek pojazdów.

Leżącą wyżej warstwę nawierzchni należy wykonywać rozkładając materiał od czoła, to znaczy tak, że pojazdy dowożące materiał i wykonujące czynności technologiczne poruszają się po już ułożonym materiale.

5.4. Utrzymanie warstwy separacyjno-filtracyjnej

Warstwa separacyjno-filtracyjna, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie separacyjno-filtracyjnej z geowłóknin. Koszt napraw wynikający z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Geowłókniny przeznaczone do wykonania warstwy separacyjno-filtracyjnej powinny posiadać aprobatę techniczną, zgodnie z pkt 2.4.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy separacyjno-filtracyjnej podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odsączającej i odcinającej z geowłókniny

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	co 20 m na każdym pasie ruchu	10 razy na 1 km

6.3.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.3.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy separacyjno-filtracyjnej należy mierzyć:

4 metrową łata, zgodnie z norm. BN-68/8931-04 [7].

Nierówności poprzeczne warstwy separacyjno-filtracyjnej należy mierzyć

4 metrową łata.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3.4. Badania dotyczące warstwy separacyjno - filtracyjnej z geowłóknin

W czasie układania warstwy separacyjno-filtracyjnej z geowłóknin należy kontrolować:

- zgodność oznaczenia poszczególnych bel (rolek) geowłóknin z określonym w dokumentacji projektowej,
- Równość warstwy,
- Szerokość warstwy
- Wielkość zakładu przyległych pasm i sposób ich łączenia,
- zamocowanie warstwy do podłoża gruntowego, o ile przewidziano to w dokumentacji projektowej.

Ponadto należy sprawdzić, czy nie nastąpiło mechaniczne uszkodzenie geowłókniny (rozerwanie, przebicie). Pasma geowłókniny użyte do wykonania warstwy odcinającej i odsączającej nie powinny mieć takich uszkodzeń.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkę obmiarów. jest m^2 (metr kwadratowy) warstwy separacyjno-filtracyjnej.

8. Odbior robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania $1m^2$ warstwy separacyjno-filtracyjnej z geowłóknin obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy geowłóknin,
- pomiary kontrolne wymagane w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

10. Przepisy związane

Wytyczne budowy nasypów komunikacyjnych na słabym podłożu z zastosowaniem geotekstyliów, IBDiM, Warszawa.

SST13. ROBOTY ZIEMNE, ROBOTY BRUKARSKIE

Kod CPV 45112100-6, Kod CPV 45223300-9

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem:

- Roboty ziemne
- Roboty budowlane w zakresie nawierzchni z kostki betonowej,

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w SST obejmują prace związane z dostawą materiałów wykonawstwem i wykończeniem robót wymienionych w pkt. 1.1 Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji następujących robót:

- ziemne,
- brukarskie,
- inne Roboty towarzyszące

1.3. Zakres robót objętych SST :

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych. Przedmiotowa specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem następujących robót ziemnych:

- utwardzenie terenu wysepek słupów,
- brukarskie,
- inne Roboty towarzyszące

1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Nawierzchnia z kostki betonowej

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Materiały stosowane do wykonania nawierzchni:

- kostka betonowa,
- obrzeża,
- beton,
- cement,
- kruszywo,
- woda.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie aprobaty technicznej. W/w warunek dotyczy również krawężników oraz obrzeży trawnikowych. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Nasiąkliwość wyrobów betonowych powinna odpowiadać normie PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 4%. Odporność na działanie mrozu powinna być zgodna z wymaganiami PN-B-06250 tzn Odporność na

działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli próbka nie wykazuje pęknięć, strata masy nie przekracza 5%, obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek niezamrażanych nie jest większa niż 20%. Ścieralność określa się na tarczy Bohmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4mm. Wymagania w stosunku do cementu – należy stosować cement portlandzki klasy nie niższej niż 32,5. Cement powinien odpowiadać normie PN-B-19701. Kruszywo mineralne zgodne z PN-B-06712 Piasek na podsypkę powinien odpowiadać PN-B-11113, piasek na podsypkę cementowopiaskową PN-B-06712, piasek do zaprawy cementowej PN-B-06711. Kruszywo stosowane do wykonywania ław pod krawężniki PN-B-11111. Inne materiały można stosować pod warunkiem akceptacji inspektora nadzoru.

3. Sprzęt

Roboty związane z wykonaniem podbudowy należy wykonywać i zagęszczać mechanicznie z wykorzystaniem następującego sprzętu :

- a/ spycharka min 55 kW
- b/ równiarka min 74 kW
- c/ walec statyczny ciężki
- d/ walec wibracyjny
- e/ samochód samowyladowczy 5-10T
- f/ zestaw niskopodwoziowy
- g/ narzędzia ręczne
- h/ koparki przedsiębierna o pojemności łyżki od 1,20m³

Nawierzchnię z kostki brukowej należy wykonywać ręcznie. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Inne wymagania sprzętowe wg ST.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.

5. Wykonanie robót

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną.

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie powinna być przygotowana zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej.

Obramowanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych z krawężników drogowych /istniejące/ oraz obrzeży trawnikowych wg przekroju normalnego zamieszczonego w dokumentacji.

Podsypka cementowo-piaskowa o stosunku 1:4. Grubość podsypki 3cm powinna być zwilżona wodą zagęszczona i wyprofilowana.

Kostkę należy układać ok. 1 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania /ubijania/ podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić kruszywem o uziarnieniu 0-2mm w tym celu należy użyć szczotek ręcznych i mechanicznych. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek betonowych należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem.

6. Odbiór robót

Jednostkami obmiaru są: jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze. Do odbioru robót wykonawca przedstawi wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

7. Podstawa płatności

Podstawą płatności będzie wykonanie robót zgodnie z warunkami wymienionymi w specyfikacji technicznej oraz kosztorysie.

8. Przepisy związane

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

PN-EN1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych, piasek.

PN-88 B/32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

SST14. NAWIERZCHNIA Z MIESZANKI MINERALNO – BITUMICZNEJ
CPV – 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw konstrukcji nawierzchni z mieszanki mineralno – bitumicznej.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument wchodzący w skład specyfikacji istotnych warunków zamówienia przy zleceniu robót w formie przetargu, określający warunki realizacji i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót polegających na wykonaniu warstw nawierzchni z masy mineralno – bitumicznej na konstrukcji żelbetowej podjazdu do izby przyjęć, przy al. Jana Pawła II 10 w Zamościu.

1.4. Określenia podstawowe.

Mieszanka mineralna (MM) - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego w określonym składzie i uziarnieniu.

Mieszanka mineralno- asfaltowa (MMA) - mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu lub polimeroasfaltu, wytworzona na gorąco w określony sposób, spełniająca określone wymagania.

Środek adhezyjny - substancja powierzchniowo czynna, która poprawia adhezję asfaltu na powierzchni kruszywa na obmywaniu wodą, może być dodawany do asfaltu lub do kruszywa.

Podłoże pod warstwę asfaltową - powierzchnia przygotowana do ułożenia mieszanki mineralno- asfaltowej.

Asfalt upłynniony - asfalt drogowy upłynniony lotnymi rozpuszczalnikami

Emulsja asfaltowa kationowa -asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie.

Próba technologiczna - wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej w celu sprawdzenia, czy jej właściwości są zgodne z receptą laboratoryjną.

Odcinek próbny - odcinek warstwy nawierzchni (o długości co najmniej 50 mb) wykonany w warunkach zbliżonych do warunków budowy, w celu sprawdzenia pracy sprzętu i uzyskiwanych parametrów technicznych robót.

Kategoria ruchu (KR) - obciążenie drogi ruchem samochodowym wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) na obliczeniowy pas ruchu na dobę wynoszący dla:

KR 1	>12
KR 2	od13do70
K R 3	od 71 do 335
K R 4	od 336 do 1000
K R 5	od 1001 do 2000
K R 6	> 2000

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Dotyczą one w szczególności - odpowiedzialności wykonawcy : za zabezpieczenie prowadzonych robót, za należyłą jakość i zgodność wykonywanych robót z dokumentacją (przedmiarem robót do wykonania), za ochronę środowiska, własności publicznej i prywatnej w miejscu prowadzonych robót i.t.p.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.2. Asfalt

Do wytwarzania mieszanki mineralno-bitumicznej należy stosować asfalt drogowy dostępny na rynku krajowym (produkowany przez zakłady petrochemiczne) spełniający wymagania określone w normie PN - EN - 12591 : 2002.

Asfalt drogowy produkowany w oparciu o powyższą normę posiada oznaczenie D50/70BX.
Zastosowanie asfaltu : do wytwarzania mieszanki mineralno- bitumicznej dla wszystkich warstw nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych dla dróg kategorii ruchu od KR1 do KR6.

2.3. Wypełniacz

Do wytwarzania mieszanek mineralno-bitumicznych należy stosować wypełniacz spełniający wymagania określone w normie PN-S-96504 : 1961 dla wypełniacza podstawowego i zastępczego. Przechowywanie wypełniacza powinno być zgodnie z normą jw.

Dla kategorii ruchu KR 1 do KR 2 stosować można

- dla warstw ścieralnych - wypełniacz podstawowy lub zastępczy (pyły z odpylania, popioły lotne) - na podstawie orzeczenia laboratoryjnego ,
- dla pozostałych warstw – jw.

Dla kategorii ruchu KR 3 do KR 6

- dla warstw ścieralnych - wypełniacz podstawowy
- dla warstw pozostałych – jw.

2.4. Kruszywa

W zależności od kategorii ruchu i wykonywanych warstw stosować należy następujące kruszywo :

A. Dla warstw ścieralnych.

Lp	Rodzaj materiału - nr. normy	Wymagania w zależności od KR	
		KR 1 lub KR 2	KR 3 do KR 6
1.	Kruszywo łamane granulowane w/g PN-B-11112:1996, PN-B-11115:1998 a) z surowca skalnego-skał magmowych b) z surowca sztuczne (żuźle)	kI,I,II ; gat.1,2 j.w	k1.I,II ; gat. 1 k1.I ; gat. 1
2.	Kruszywo łamane zwykłe w/ PN-B-11112 : 1996	k1.I,II ; gat 1,2	-
3.	Grys i żwir kruszony z naturalnie rozdrobionego surowca skalnego w/ WT/MK - CZDP 84	k1.I,II ; gat.	k1.I ; gat. 1
4.	Piasek w PN-B-11113 : 1996	gat. 1,2	-

B. Dla warstw pozostałych :

Lp	Rodzaj materiału - nr. normy	Wymagania w zależności od KR	
		KR 1 lub KR 2	KR 3 do KR 6
1.	Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996 , PN-B-11115: 1998 a) z surowca skalnego b) z surowca sztuczne o (żuźle)	k1.I,II ; gat. 1,2 'w	k1.I,II ; gat. 1,2 kl. I ; at. 1
2.	Kruszywo łamane zwykłe w/ PN - B-11112 : 1996	k1.I,II ; at. 1,2	-
3.	Grys i żwir kruszony z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego w/ WT/ MK - CZDP 84	k1.I,II ; gat. 1,2	k1.I,II ; gat. 1,2
4.	Piasek w PN-B-11113 : 1996	at. 1,2	-

Składowiska kruszywa przeznaczonego do wytwarzania mieszanki mineralno-bitumicznej powinny być tak urządzone aby składowane frakcje kruszyw były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, jak również zmieszaniem z innymi asortymentami lub jego frakcjami

2.5. Asfalt upłynniony

Asfalt upłynniony w przypadku zastosowania musi spełniać wymagania określone w normie PN-C-96173 : 1974

2.6. Emulsja asfaltowa

Stosować należy drogowe kationowe emulsje asfaltowe spełniające wymagania określone w WTEMA - 99.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca robót dysponować musi sprawnym sprzętem - maszynami, zapewniającymi terminowe i bezpieczne wykonanie robót przy zapewnieniu najwyższej jakości ich wykonania. Podstawowe jednostki sprzętowe - maszyny muszą spełniać następujące wymagania

3.2. Wytwórnia mieszanki mineralno – bitumicznej

Wytwórnia mas o mieszanii cyklicznym lub ciągłym musi posiadać pełne wyposażenie zapewniające właściwą jakość wytwarzanej mieszanki.

Wytwarzanie mieszanki może się odbywać wyłącznie przy stosowaniu automatycznego dozowania składników.

W celu zapewnienia ciągłej produkcji wytwórnia winna posiadać zasobnik do czasowego przechowywania gotowej mieszanki zabezpieczający mieszankę przed utratą temperatury.

3.3. Układanie mieszanki - odbywać się będzie przy użyciu układarki sterowanej elektronicznie o wydajności podobnej do wydajności wytwórni i posiadającej wyposażenie:
- automatyczne sterowanie pozwalające na układanie warstw nawierzchni o założonej grubości a także z założoną niweletą w przypadku robót prowadzonych w/g projektu budowlanego.

- podgrzewaną płytę wibracyjną do wstępnego zagęszczenia.

Ponadto układarka winna posiadać możliwość dostosowania stołu do szerokości wykonywanej nawierzchni przy realizacji robót połową jezdni, jak również układania nawierzchni na całej szerokości jezdni w przypadku wykonywania robót na odcinku wyłączonym z ruchu.

3.4. Walce do zagęszczenia

Do zagęszczania warstw nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej należy stosować :

- walce statyczne ogumione
- walce mieszane z przednią osią gładką wibracyjną i tylną ogumioną.

Zaleca się używać do zgęszczenia warstw nawierzchni zestawu walcy :

- walca gładkiego stalowego dwuwarstwowego z walcem ogumionym - do zagęszczania zasadniczego.
- walca dwuwarstwowego stalowego średniego - do wygładzenia powierzchni.

Walce wyposażone być muszą:

- w sprawny system zwilżania powierzchni wałów stalowych przy użyciu płynów w celu niedopuszczenia do przyklejania mieszanki do powierzchni wału.
- walce ogumione - w fartuchy osłonowe kół w celu utrzymania ich temperatury, a także urządzenia umożliwiające regulację ciśnienia w czasie wałowania
- walce stalowe wibracyjne- we wskaźniki wibracji częstotliwości drgań i siły wymuszającej.

3.5. Inny sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do dysponowania na budowie sprzętem innym jak :

- skraplarka
- szczotka mechaniczna lub inne urządzenia czyszczące - piła do obcinania nawierzchni
- wiertnica do pobierania prób z ułożonych warstw
- sprzęt pomiarowy : jak niwelator, łąta 4-ro metrowa, klin, taśma, termometr.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca robót zobowiązany jest do stosowania środków transportowych , dostosowanych do bezpiecznego przewozu materiałów, gwarantujących, że przewożone materiały nie będą narażone na utratę właściwości, które mogą spowodować obniżenie jakości robót.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Asfalt

Asfalt przewozić należy zgodnie z zasadami określonymi w PN-C-4024 : 1991. Transport asfaltów drogowych może odbywać się :

- cysternami kolejowymi
- cysternami samochodowymi
- w bębnach blaszanych lub innych pojemnikach stalowych.

4.3. Wypełniacz

Wypełniacz zakupiony od producenta w zależności od możliwości odbiorcy może być odbierany :

- w stanie luźnym w autocysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich umożliwiających rozładunek pneumatyczny.
- w workach - przewożony dowolnymi sprawnymi środkami transportu posiadającymi zabezpieczenie przed zawilgoceniem i uszkodzeniem opakowania.

4.4. Kruszywo

Przewozić można dowolnymi sprawnymi środkami transportu z uwzględnieniem warunków zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem, nadmiernym zawilgoceniem, bądź zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami.

4.5. Mieszanka mieszanki mineralno – bitumicznej

Transport mieszanki mineralno-bitumicznej odbywać się musi sprawnymi środkami transportowymi przy zachowaniu warunków jak niżej :

- do przewozu używać należy pojazdy samowyładowcze o ładowności minimum 8 Mg wyposażone w przykrycia ładunku zabezpieczające mieszankę przed utratą temperatury w czasie przewozu i ewentualnego oczekiwania na rozładunek.
- czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2-ch godzin, z jednoczesnym spełnieniem warunku wymaganej temperatury mieszanki przy wbudowaniu.
- zaleca się stosowanie samochodów - termosów z z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewania

5. Wykonanie robót

5.1. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej.

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru, Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej wraz z wynikami badań laboratoryjnych poszczególnych składników, potwierdzonej przez niezależne uprawnione laboratorium.

Projektowanie mieszanki mineralno- asfaltowej polega na

- doborze składników mieszanki mineralno-asfaltowej dostosowanej do kategorii ruchu.
- doborze optymalnej ilości asfaltu
- określeniu jej właściwości i porównaniu wyników z założeniami projektowymi. Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia wyznaczonego przez krzywe graniczne.

5.2. Warstwa ścieralna z mieszanki mineralno – bitumicznej.

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralnych do warstw ścieralnych z betonu asfaltowego w zależności od uziarnienia i kategorii ruchu, a także orientacyjne zawartości asfaltu podano w tablicy nr 1.

Krzywe graniczne uziarnienia mieszanek mineralnych do warstw ścieralnych z betonu asfaltowego przedstawiono na rysunkach do nr 1 do nr 7.

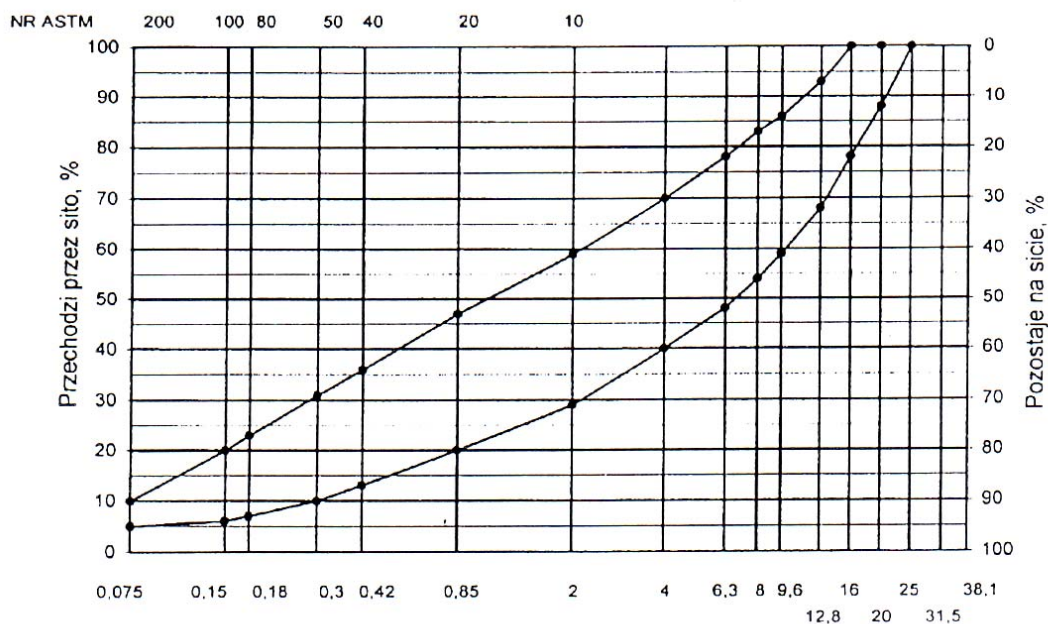
Skład mieszanki mineralno- asfaltowej dla warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego powinien być ustalony na podstawie badań próbek wykonanych wg metody Marshaalla. Próbkę powinien spełniać wymagania określone w tablicy 2 lp. od 1 do 5 Wykonana warstwa ścieralna z betonu asfaltowego powinna spełniać wymagania określone w tablicy 2 lp. od 6 do 8.

Tablica 1. Rzędne krzywych granicznych uziarnienia do warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno- bitumicznej oraz orientacyjne zawartości asfaltu.

Wymiar oczek sit #, mm	Rzędne krzywych granicznych MM w zależności od kategorii ruchu						
	KR 1 lub KR 2			od KR 3 do KR 6			
	Mieszanka			mineralna, mm			
Zawartość asfaltu	od do	od 0 do lub od do	od 0 do lub od 0 do	od 0 do 20	od 0 do 20	od 0 do 16	od 0 do 12,8
Przechodzi przez: 25,0	I			100	I 00		
20,0	88-	100		88-	90-100	100	
16,0	78-	90-		78-	67-	90-	100
12,8	68-	80-		68-85	52-83	80-	87-100
9,6	59-	69-100	100	59-74	38-62	70-88	73-100
8,0	54-	62-93	90-	54-67	30-50	63-80	66-89
6,3	48-	56-87	78-	48-60	22-40	55-70	57-75
4,0	40-	45-76	60-	39-50	21-37	44-58	47-60
2,0	29-	35-64	41-71	29-38	21-36	30-42	35-48
zawartość ziarn > 2,0	(41-	(36-	(29-59)	(62-	(64-	(58-70)	(52-6s)
0,85	20-	26-50	27-52	20-28	20-35	18-28	25-36
0,42	13-	19-39	18-39	13-20	17-30	12-20	18-27
0,30	10-	17-33	15-34	10-17	15-28	10-18	16-23
0,18	7-	13-25	13-25	7-12	12-24	8-15	12-17
0,15	6-	12-22	12-22	6-11	11-22	7-14	11-15

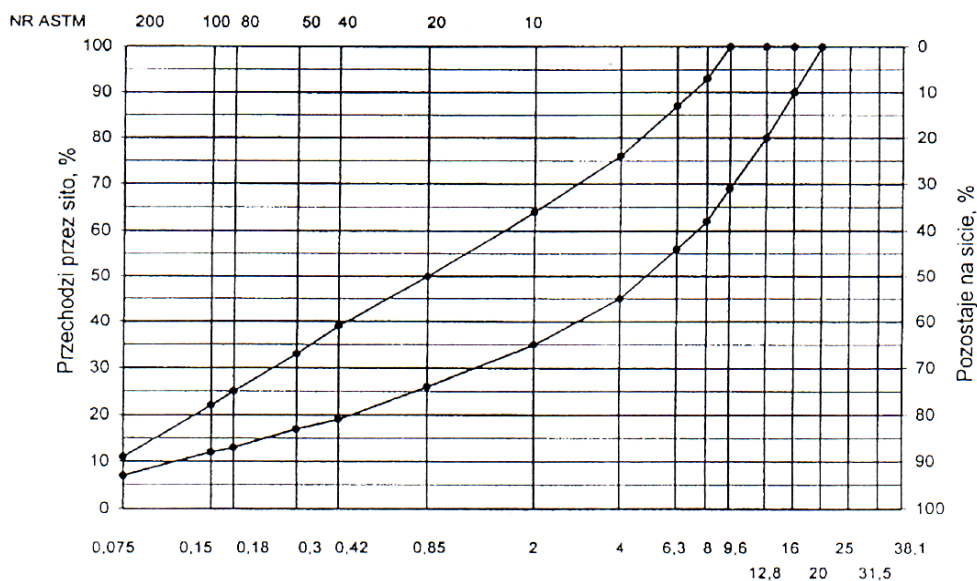
0,075	5-	7-11	8-12	5-7	10-15	6-9	7-9
Orientacyjna zawartość asfaltu w MMA, % m/m	5,0-	5,0-6,5	5,5-6,5	4,5-	4,3-	4,8-6,0	4,8-6-5

1) mieszanka o uziarnieniu nieciągłym; uziarnienie nietypowe dla MM



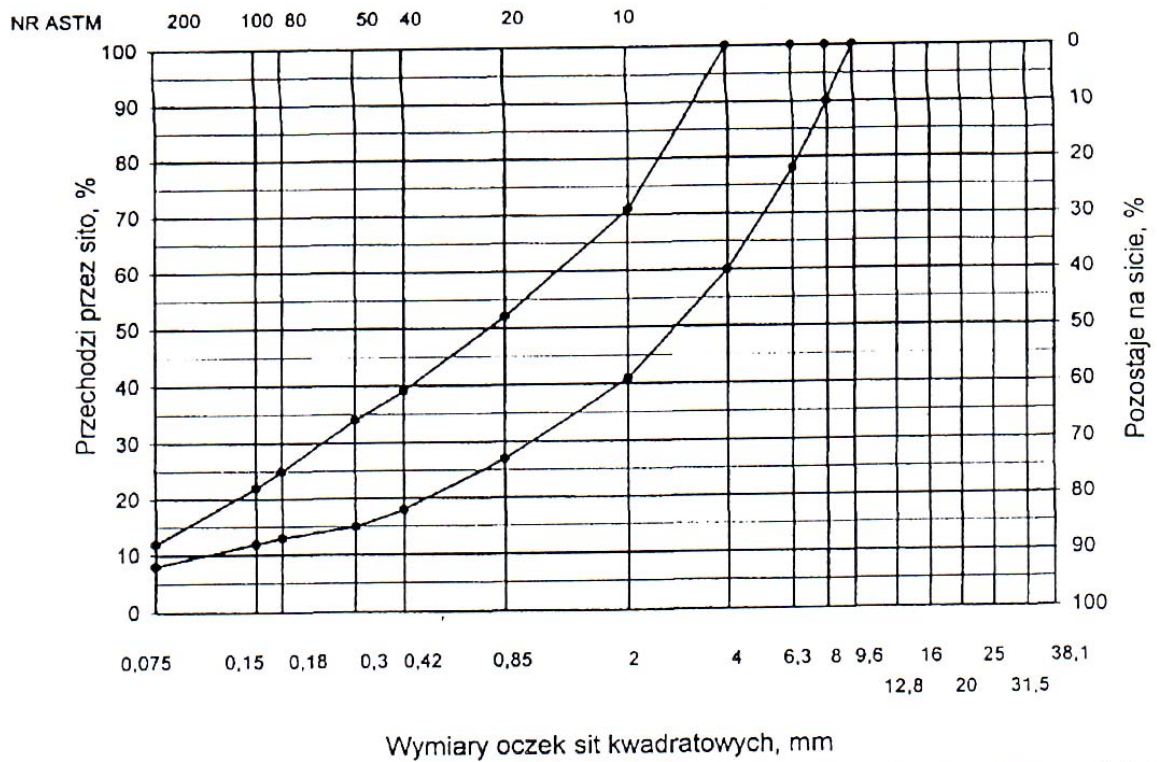
Wymiary oczek sit kwadratowych, mm

Rys. 1. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 20 mm do warstwy ścieralnej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem dla KR1 lub KR2

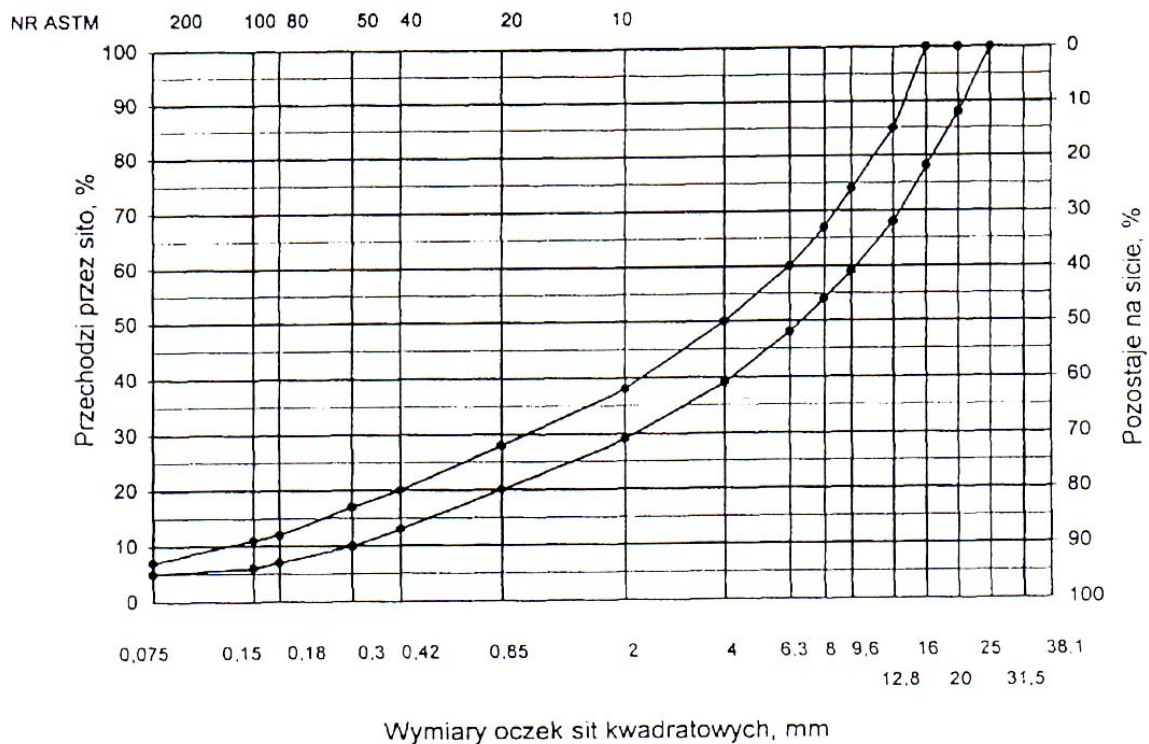


Wymiary oczek sit kwadratowych, mm

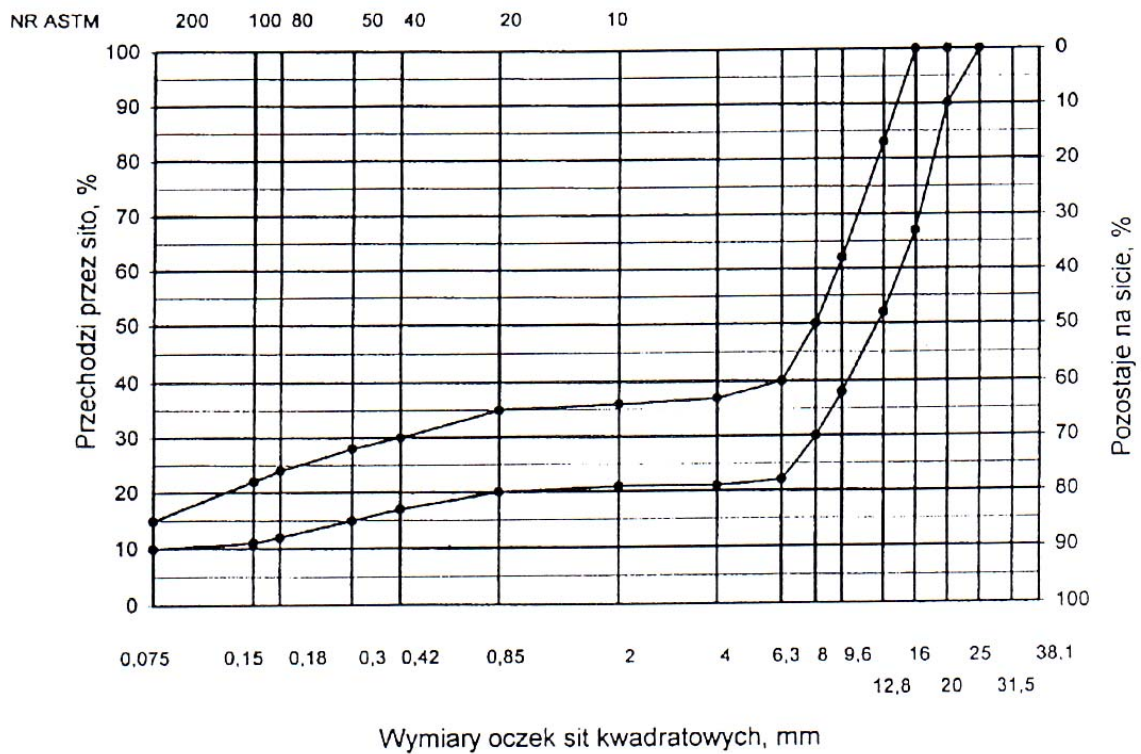
Rys. 2. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 16mm, od 0 do 12,8 mm do warstwy ścieralnej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem KR1 lub KR2



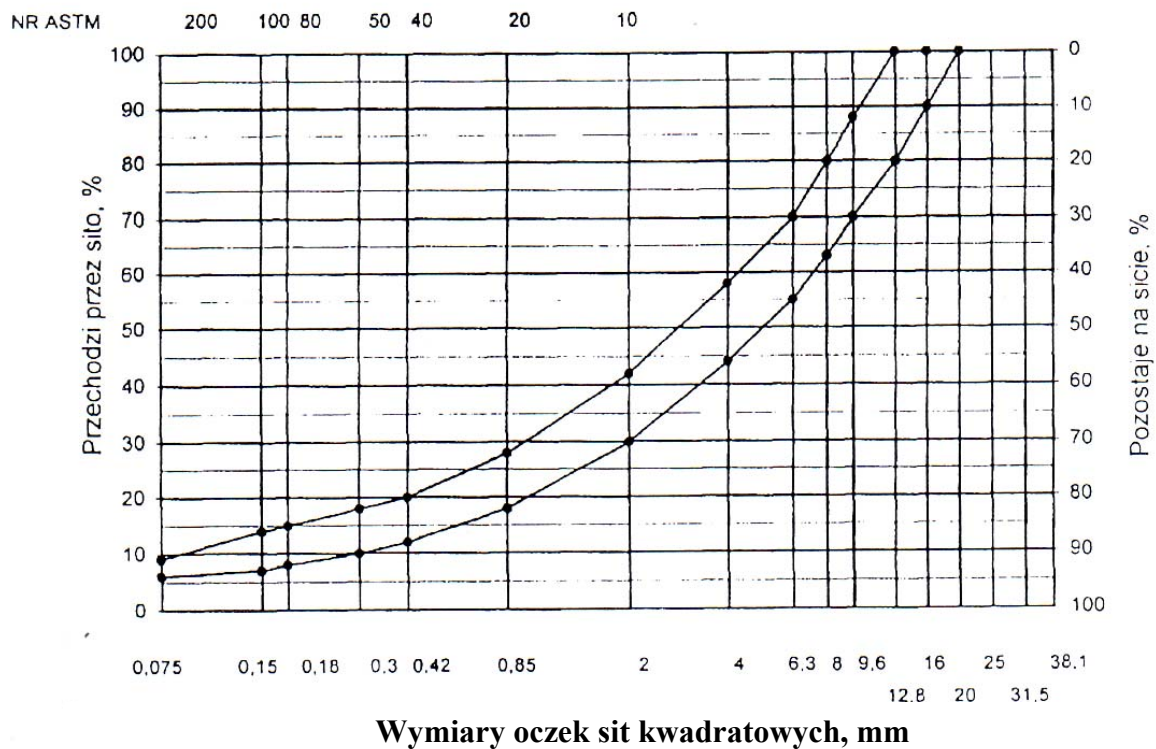
Rys. 3. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 8mm, od 0 do 6,3 mm do warstwy ścieralnej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem KR1 lub KR2



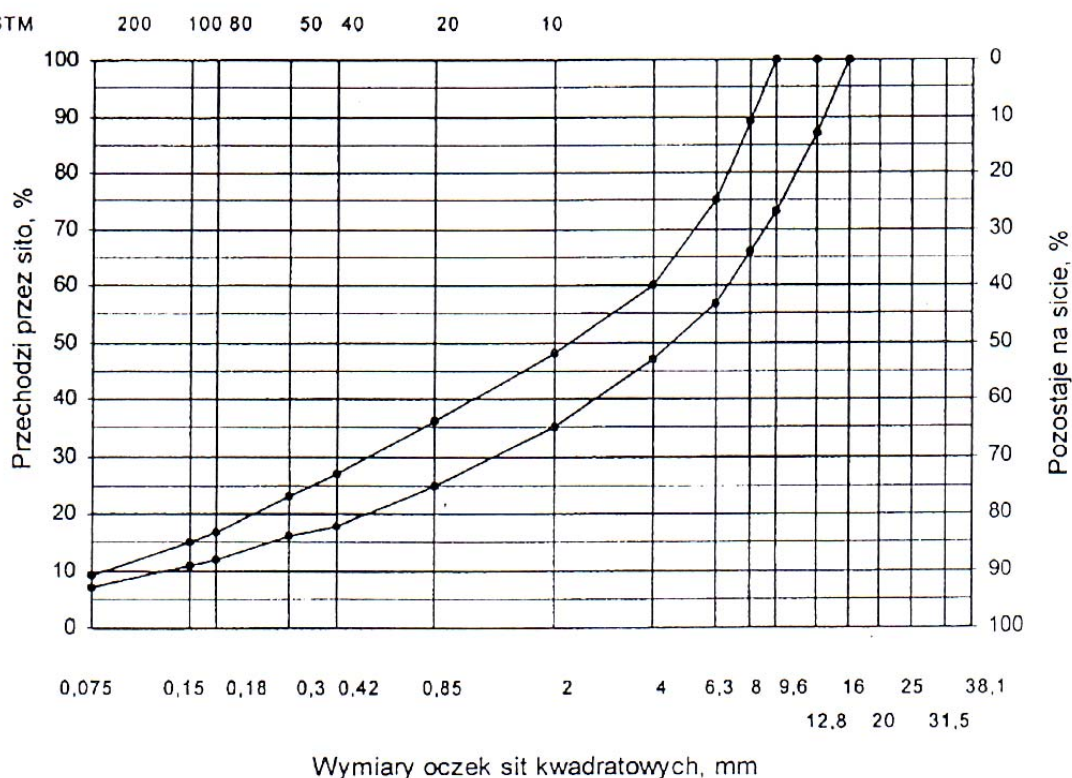
Rys. 4. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 20 mm do warstwy ścieralnej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem od KR3 do KR6



Rys. 5. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 20 mm (mieszanka o nieciągłym uziarnieniu) do warstwy ścieralnej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem od KR3 do KR6



Rys. 6. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 16 mm do warstwy ścieralnej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem od KR3 do KR6



Rys. 7. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 12,8 mm do warstwy ścieralnej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem od KR3 do KR6

Tablica 2, Wymagania wobec mieszanek mineralno-asfaltowych

Lp,	Właściwości	Wymagania wobec MMA i warstwy ścieralnej z F3A w zależności od kategorii ruchu	
		KR 1 lub KR 2	KR 3 do KR 6
1	Moduł sztywności pełzania ¹⁾ , MPa	nie wymaga się	$\geq 14,0$ (≥ 18) ⁴⁾
2	Stabilność próbek wg metody Marshalla w temperaturze 60° C, kN	$\geq 5,5$ ²⁾	≥ 10 ³⁾
3	Odkształcenie próbek jw., mm	od 2,0 do 5,0	od 2,0 do 4,5
4	Wolna przestrzeń vv próbkach jw., % v/v	od 1,5 do 4,5	od 2,0 do 4,0
5	Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach jw., %	od 75,0 do 90 0	od 78.0 do 86,0
6	Grubość w cm warstwy z MMA o uziarnieniu: od 0 mm do 6,3 mm od 0 mm do 8,0 mm od 0 mm do 12,8 mm	od 1,5 do 4,0 od 2,0 do 4,0 od 3,5 do 5,0	od 3,5 do 5,0

	od 0 mm do 16,0 mm od 0 mm do 20,0 mm	od 4,0 do 5,0 od 5,0 do 7,0	od 4,0 do 5,0 od 5,0 do 7,0
7	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, %	≥ 98,0	≥ 98,0
8	Wolna przestrzeń w warstwie, % (v/v)	od 1,5 do 5,0	od 3.0 do 5,0
<p>1 j oznaczony wg wytycznych IBDiM, Informacje, instrukcje - zeszyt nr 48 [16], dotyczy tylko fazy projektowania składu MMA</p> <p>2) próbki zagęszczone 2 x 50 uderzeń ubijaka</p> <p>3) próbki zagęszczone 2 x 75 uderzeń ubijaka</p> <p>4) specjalne warunki, obciążenie ruchem powolnym, stacjonarnym, skanalizowanym, itp.</p>			

5.3. Warstwy : wiążąca, wyrównawcza, wzmacniająca z mieszanki mineralno bitumicznej.

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralnych przeznaczonych do wykonania warstw wymienionych w tytule, oraz orientacyjne zawartości asfaltu podano w tabelicy 3.

Krzywe graniczne uziarnienia mieszanek mineralnych dla warstw wymienionych w tytule przedstawiono na rysunkach 8 do 13.

Skład mieszanki mineralno- asfaltowej powinien być ustalony na podstawie próbek wykonanych wg metody Marshalla. Próbki powinny spełniać wymagania podane w tabelicy 4 p. 1 do 5.

Wykonana warstwa wiążąca, wyrównawcza, wzmacniająca (podbudowy) z betonu asfaltowego powinna spełniać wymagania podane w tabelicy 4 p. 6 do 8.

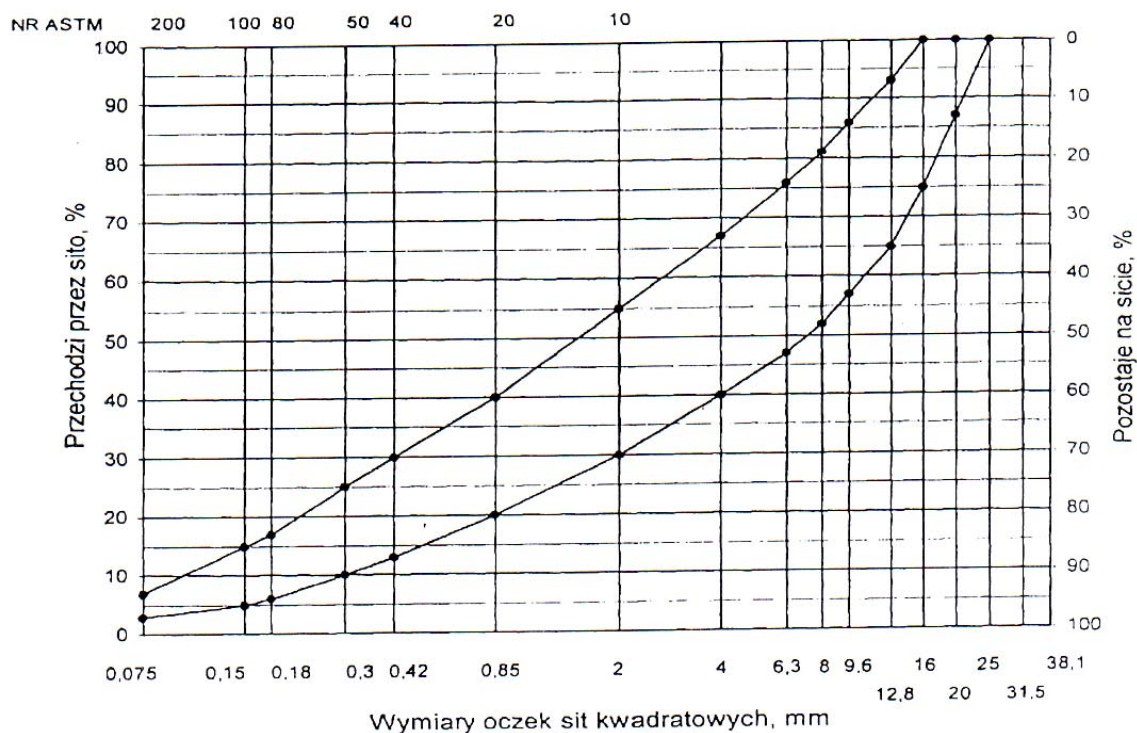
Tablica 3. Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z mieszanki mineralno-bitumicznej oraz orientacyjne zawartości asfaltu.

Wymiar oczek sit , mm	Rzędne krzywych granicznych uziarnienia MM w zależności od kategorii ruchu					
	KR1 lub KR2			KR3 lub KR6		
	Mieszanka mineralna, mm					
	od 0 do 20	od 0 do-16	od 0 do 12,8 -	od 0 do 25	od 0 do 20	od 0 do 16 ¹⁾
25,0	100			84-100	100	
20,0	87-100	100		75-100	87-100	100
16,0	75-100	88-100	100	68-90	77-100	87-100
12,8	65-93	78-100	85-100	62-83	66-90	77-100
9,6	57-86	67-92	70-100	55-74	56-81	67-89
8,0	52-81	60-86	62-84	50-69	50-75	60-83
6,3	47-76	53-80	55-76	45-63	45-67	54-73
4,0	40-67	42-69	45-65	32-52	36-55	42-60
2,0	30-55	30-54	35-55	25-41	25-41	30-45

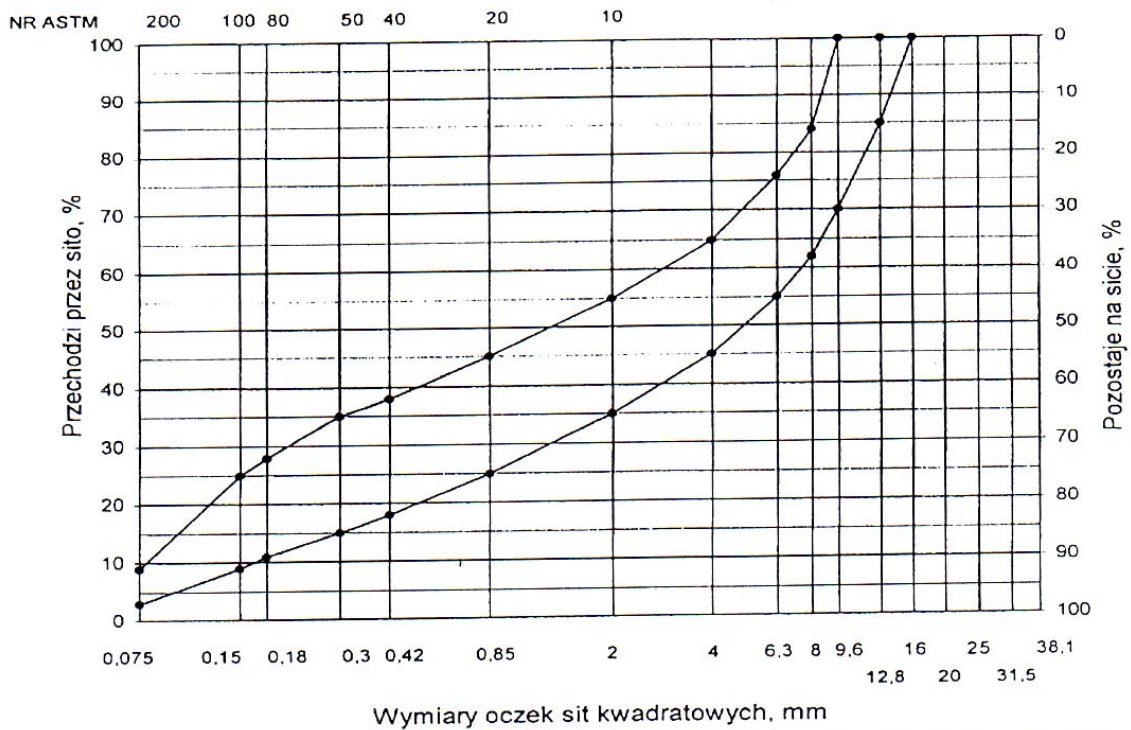
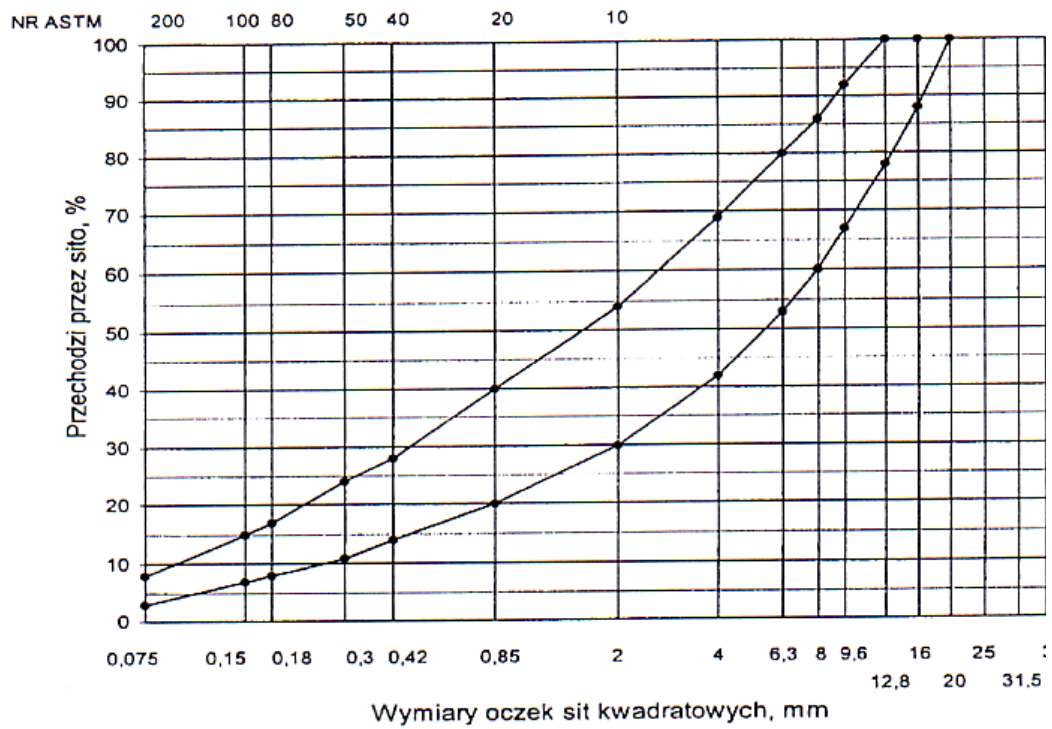
zawartość ziarn > 2,0 m m	(45-70)	(46-70)	(45-65)	(59-75)	(59-75)	(55-70)
0,85	20-40	20-40	25-45	16-30	16-30	20-33
0,42	13-30	14-28	18-38	10-22	9-22	13-25
0,30	10-25	11-24	15-35	8-19	7-19	10-21
0,18	6-17	8-17	11-28	5-14	5-15	7-16
0,15	5-15	7-15	9-25	5-12	5-14	6-14
0,075	3-7	3-8	3-9	4-6	4-7	5-8
Orientacyjna zawartość as- faltu w MMA, %/m/m	4,3-5,8	4,3-5,8	4,5-6,0	4,0-5,5	4,0-5,5	4,3-5,8

1) Tylko do warstwy wyrównawczej

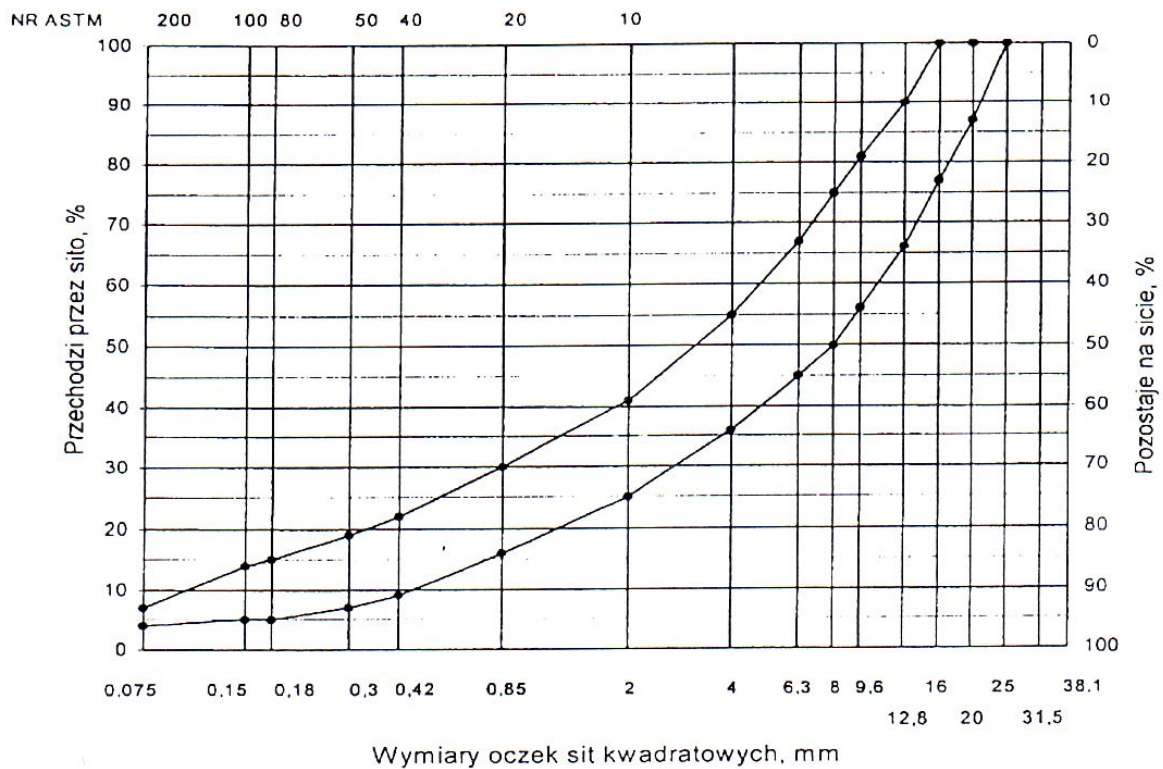
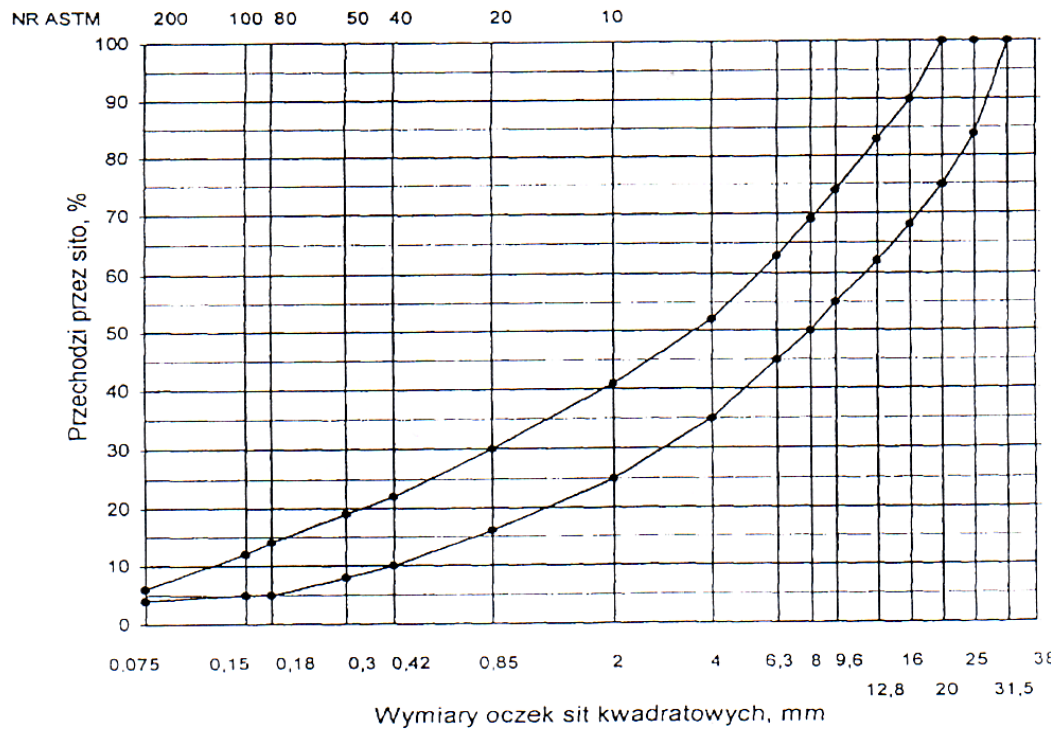
Krzywe graniczne uziarnienia mieszanek mineralnych do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z mieszanki mineralno-bitumicznej przedstawiono na warunkach 8 do 13



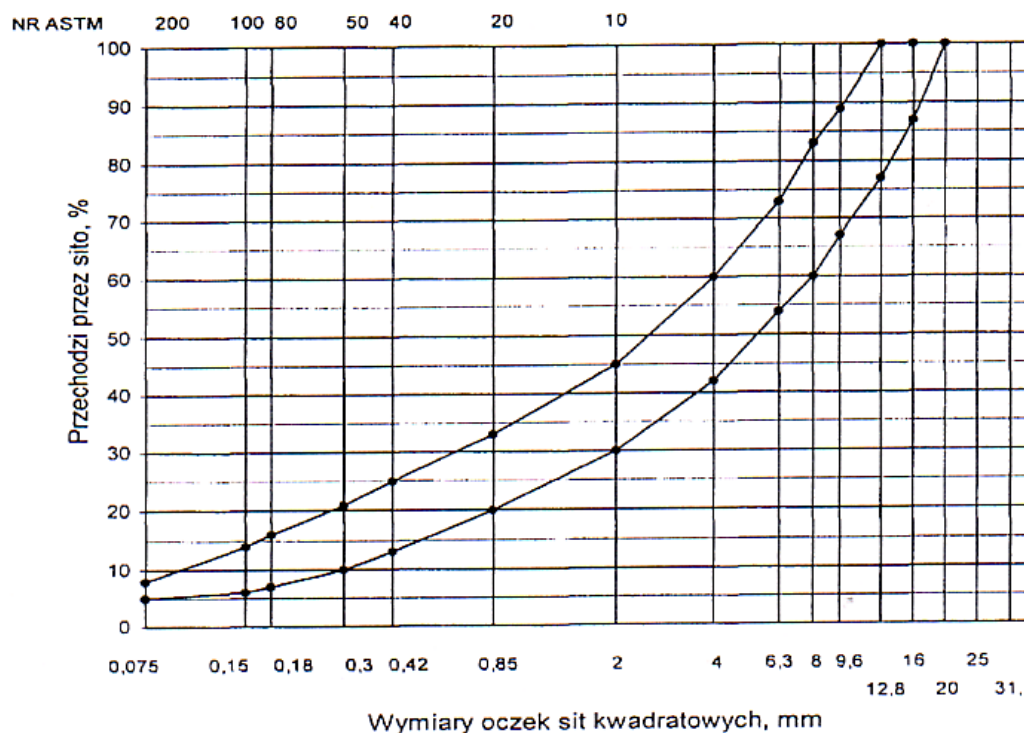
Rys. 8. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 20 mm do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem KR1 lub KR2



Rys. 10. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 12,8 mm do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem KR1 lub KR2



Rys. 12. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 20 mm do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem od KR3 do KR6



Tablica 4- Wymagania wobec mieszanek mineralno-asfaltowych i warstwy wiążącej, wyrównawczej oraz wzmacniającej.

I _{-,p.}	Właściwości	Wymagania wobec MMA, warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej w zależności od Kategorii ruchu	
		KR 1 lub KR 2	od KR 3 do KR 6
1	Moduł sztywności pełzania ¹⁾ , MPa	nie wymaga się	≥16,0 (≥22) ³⁾
2	Stabilność próbek wg metody Marshall-temperaturze 60° C, zagęszczonych uderzeń ubijaka, kN	≥8,0 (≥ 6,0) ²⁾	≥ 11,0
3	Odkształcenie próbek jw., mm	od 2,0 do 5,0	od 1,5 do 4,0
4	Wolna przestrzeń w próbkach jw., %(v/v)	od 4,0 do 8,0	od 4,0 do 8,0
5	Wypełnienie wolnej przestrzeni w jw. %	od 65 do 80,0	≤75,0
6	Grubość warstwy w cm z MMA o od 0 mm do 12,8 mm od 0 r11m do 16,0 mm	od 3,5 do 5,0 od 4,0 do 6,0	od 4,0 do 6,0

	od 0 mm do 20,0 mm od 0 mm do 25,0 mm	od 6,0 do 8,0 -	od 6,0 do 8,0 od 7,0 do 10,0
7	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, %	≥ 98,0	≥ 98,0
8	Wolna przestrzeń w warstwie, % (v/v)	od 4,5 do 9,0	od 4,5 do 9,0

1) oznaczony wg wytycznych IBDiM, Informacje, instrukcje - zeszyt nr 48 [16].dotyczy tylko fazy projektowania składu MMA
2) dla warstwy wyrównawczej
3) specjalne warunki, obciążenie ruchem powolnym, stacjonarnym, skanalizowanym, itp.

5.4. Wytwarzanie mieszanki mineralno- asfaltowej

Mieszanka mineralno- asfaltowa produkowana ma być w otaczarce o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym zapewniającej prawidłowe dozowanie składników, ich wysuszenie i wymieszanie, oraz zachowanie wymaganej temperatury składników jak również gotowej mieszanki mineralno-bitumicznej. Dozowanie składników w tym również dozowanie wstępne powinno być wagowe i zautomatyzowane - skład mieszanki zgodny z recepturą.

Dopuszcza się dozowanie objętościowe asfaltu pod warunkiem uwzględnienia zmian gęstości asfaltu uzależniony od temperatury. Przy produkcji mieszanek dla kategorii ruchu KR 5 do KR 6 dozowanie składników powinno być sterowane elektronicznie.

Tolerancje dozowania składników mieszanki mogą wynosić :

jedna działka elementarna wagi, względnie przepływomierza, lecz nie więcej niż + - 2% w stosunku do masy składnika.

Jeżeli do produkowanej mieszanki przewidziane jest użycie uzupełniające lepiszcze środka adhezyjnego, to powinien on być dozowany do asfaltu w sposób i ilościach określonych w receptcie.

Asfalt w zbiorniku powinien być ogrzewany w sposób pośredni, z układem termostatowania, zapewniającym utrzymanie stałej temperatury z dopuszczalną tolerancją + - % 5 °C.

Temperatura asfaltu w zbiorniku powinna wynosić : od 140 ° C do 165 ° C

- dla polimeroasfaltu - wg wskazań producenta polimeroasfaltu.

Kruszywo powinno być wysuszone i ogrzane tak, aby mieszanka mineralna po dodaniu wypełniacza uzyskała właściwą temperaturę. Maksymalna temperatura ogrzanego kruszywa łącznie z dodanym wypełniaczem nie powinna być wyższa o więcej niż 30 ° C od maksymalnej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej

Temperatura mieszanki mineralno- asfaltowej w zależności od użytego asfaltu powinna wynosić : od 135 ° C do 165 ° C

- dla mieszanki z dodatkiem polimeroasfaltu - wg wskazań producenta polimeroasfaltu.

5.5. Zarób próbny.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót z użyciem mieszanek mineralno-asfaltowych zobowiązany jest do wykonania zarobu próbnego, który ma na celu upewnienie się, że produkowana mieszanka przewidziana do wbudowania będzie zbliżona, bądź zgodna z receptą. Prawidłowość składu mieszanki zarobu próbnego potwierdzona być powinna po wykonaniu stosownych badań laboratoryjnych wpisem do dziennika laboratoryjnego.

Przy badaniu pojedynczych prób mieszanki mineralno- asfaltowej wbudowanych w nawierzchnię (podbudowę) dopuszcza się w zależności od kategorii ruchu ~ uziarnienia, następujące tolerancje procentowej zawartości poszczególnych składników w stosunku do składu zaprojektowanego określonego w receptcie:

Lp	Składniki mieszanki mineralno- asfaltowej.	Nawierzchnie dróg o kategorii ruchu	
		KR1 lub KR2	KR3 do KR6
1.	Ziarna pozostające na sitach o oczkach # mm 31,5; 25; 20; 16; 12,8; 9,6; 8; 6,3; 4 ;2.	+ - 5,0	+ - 4,0
2.	Ziarna pozostające na sitach o oczkach # mm 0,85; 0,42; 0,30; 0,18; 0,15; 0,075	+ - 3,0	+ - 2,0
3.	Ziarna przechodzące przez sito 0 oczkach # 0,075 mm	+ - 2,0	+ - 1,5
4.	Asfalt	+ - 0,5	+ - 0,3

5.6. Przygotowanie podłoża.

Podłoże pod warstwę nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych powinno być wyprofilowane i równe. Powierzchnia podłoża przed ułożeniem warstwy musi być oczyszczona i sucha. Nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe w zależności od klasy drogi i wykonywane warstwy nie mogą być większe od wartości określonych w mm poniżej.

Lp.	Klasa drogi	Podłoże od warstwę	
		Ścieralną	wiązącą, wzmacniającą
1.	Drogi klasy A, S, GP	6	9
2.	Drogi klasy G i Z	9	12
3.	Drogi klasy L i D oraz place i parkingi	12	15

W przypadku gdy nierówności podłoża są większe od podanych wyżej, podłoże musi być wyrównane poprzez frezowanie lub ułożenie warstwy wyrównawczej.

Przed wykonaniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego w zależności od podłoża, oraz zastosowanego lepiszcza, powierzchnia podłoża musi być równomiernie skropiona. Ilość lepiszcza w kg / m² po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza z asfaltu winna wynosić:

- podbudowa tłuczniowa - od 0,7 do 1,0
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie - od 0,5 do 0,7
- podbudowa z chudego betonu lub gruntu stabilizowanego cementem - od 0,3 do 0,5
- nawierzchnia bitumiczna o chropowatej powierzchni - od 0,2 do 0,5

Powierzchnie czołowe urządzeń w jezdni jak krawężniki, włazy, wpusty itp. powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym zapewniającym należyłą przyczepność i szczelność warstwy mieszanki mineralno-bitumicznej. w obrębie urządzenia.

5.7. Połączenia międzywarstwowe.

Każdą ułożoną warstwę należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym przed ułożeniem następnej warstwy w celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego. Ilość lepiszcza w kg / m² po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza z asfaltu winna wynosić :

- podbudowa asfaltowa, lub warstwy wyrównawcza i wzmacniająca - od 0,3 do 0,5
- asfaltowa w-wa wiążąca - od 0,1 do 0,3

Skropienie warstw jw. powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie pozwalającym na odparowanie wody z emulsji, bądź ulotnienie upłynniacza z asfaltu. W zależności od ilości lepiszcza użytego do skropienia czas wyprzedzenia wynosić winien co najmniej :

- 8 godz. - przy ilości lepiszcza powyżej $1 \text{ kg} / \text{m}^2$ - 2 godz. - przy ilości lepiszcza od 0,5 do $1 \text{ kg} / \text{m}^2$

- 0,5 godz. - przy ilości lepiszcza od 0,2 do $0,5 \text{ kg} / \text{m}^2$

5.8. Warunki przystąpienia do robót.

Układanie nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej może się odbywać przy określonych warunkach atmosferycznych i stanie podłoża

- niedopuszczalnym jest układanie warstw na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych, oraz silnego wiatru przekraczającego $16 \text{ m} / \text{s}$.

- warstwy nawierzchni mogą być układane przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^\circ \text{C}$ - przy grubości warstwy większej niż 8 cm .

$+10^\circ \text{C}$ - przy grubości warstwy mniejszej lub równej 8 cm .

Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonania i stosowania projektu organizacji ruchu zarówno przy prowadzeniu robót bez wstrzymywania ruchu, jak również przy wyłączeniu z ruchu odcinka drogi (ulicy) na którym prowadzone są roboty, jest odpowiedzialny za powstałe ewentualne wypadki z jego winy.

5.9. Wykonanie warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej.

Mieszanka mineralno- asfaltowa może być wbudowywana jedynie układarką wyposażoną :

- w układ z automatycznym sterowaniem grubości układanej warstwy, a także utrzymaniem żądanej niwelety zgodnie z projektem budowlanym w przypadku budowy bądź przebudowy drogi (ulicy).

- sprawną po podgrzewaną płytę wibracyjną

Zaleca się aby układanie warstwy nawierzchni odbywało się w sposób ciągły, bez przestojów, z jednostajną prędkością w granicach $2 - 4 \text{ mb}$ na minutę.

Temperatura wbudowanej mieszanki nie powinna być niższa od minimalnej temperatury określonej w punkcie 5.3.

- dla mieszanki z użyciem dodatku polimeroasfaltu- wg wskazań producenta polimeroasfaltu.

Zagęszczenie ułożonej warstwy mieszanki powinno nastąpić bezzwłocznie, a przejazdy walcy winny rozpoczynać się od krawędzi jezdni ku osi jezdni.

Na wałowaną warstwę najeżdżać należy kołem napędowym, manewry walca muszą być płynne na odcinku uprzednio zagęszczonym. Prędkość przejazdu walcy w pierwszej fazie zagęszczenia winna być w granicach $2 - 4 \text{ km} / \text{godz.}$ i $4 - 6 \text{ km} / \text{godz.}$ w dalszej fazie.

Zagęszczenie ułożonej warstwy uważa się za zakończone wówczas gdy osiągnięty zostanie wymagany wskaźnik zagęszczenia.

Zabroniony jest postój walcy na warstwie uprzednio ułożonej gdyby postój powodował pozostawienie odcisków i deformacji.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

Zaleca się aby dzienna działka robocza była wykonana na całej szerokości jezdni, bez wydłużania jednej połowy.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie

co najmniej o 15 cm . Złącza muszą być całkowicie związane, a przylegające warstwy muszą być w jednym poziomie.

Złącza podłużne i poprzeczne winny być równo obcięte, a powierzchnia złącza winna być posmarowana asfaltem bądź oklejona samoprzylepną taśmą asfalto- kauczukową.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli i jakości robót

Kontrola warstw nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej obejmuje trzy fazy badań w czasie :

- badania poprzedzające przystąpienie do robót - badania w czasie trwania robót
- badania po zakończeniu układania warstw nawierzchni.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej tj. asfaltu, wypełniacza i kruszywa. Badania materiałów, receptę potwierdzoną przez uprawnione niezależne laboratorium musi przedłożyć do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

6.3. Badania w czasie prowadzenia robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykazano poniżej:

Lp	Rodzaj badań	Częstotliwość badań .Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej.
1.	Skład i uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej pobranej w wytwórni	1 próba przy produkcji do 500 Mg 2 próby przy prod. ponad 500 M
2.	Właściwości asfaltu	dla każdej dostawy (cystern)
3.	Właściwości wypełniacza	1 próba na 100 M
4.	Właściwości kruszywa	przy każdej zmianie.
5.	Temperatura składników mieszanki mineralno- asfaltowej	dozór ciągły
6.	Temperatura mieszanki mineralno- asfaltowej	każdy pojazd przy załadunku i w czasie wbudowania.
7.	Wygląd mieszanki mineralno-asfaltowej	jw.
8.	Właściwości próbek mieszanki mineralno-asfaltowej obranej w wytwórni.	jeden raz dziennie.

Badania wymienione w poz. 1 i 8 mogą być wykonane zamiennie wg PN-S-96025:2000

6.3.2. Skład i uziarnienie mieszanki mineralno- asfaltowej

Badanie składu mieszanki mineralno- asfaltowej polega na wykonaniu ekstrakcji w/g normy PN - S - 04001 : 1967, która ma wykazać ewentualne rozbieżności w składzie w stosunku do recepty. Dopuszczalne odchylenia od zaprojektowanego składu w wartościach procentowych podano w p-cie 5.4. Dopuszcza się przeprowadzenie badań innymi równoważnymi metodami.

6.3.3. Badanie właściwości asfaltu

Dla każdej dostarczonej partii asfaltu (cysterny) należy określić penetrację oraz temperaturę mięknięcia.

6.3.4. Badanie właściwości wypełniacza

Na każde dostarczone 100 Mg wypełniacza należy przeprowadzić badanie przynajmniej jednej próby, która obejmować będzie uziarnienie, oraz wilgotność.

6.3.5. Badanie właściwości kruszywa

Badanie obejmuje określenie klasy i gatunku kruszywa w przypadku zmian kruszywa.

6.3.6. Pomiar temperatury składników mieszanki mineralno- asfaltowej

Pomiar temperatury składników mieszanki mineralno- asfaltowej może być przeprowadzony w dowolnym czasie pracy otaczarki. Polega on na wykonaniu odczytu na skali termometru zamontowanego na otaczarce. Temperatura zgodna być powinna z zapisem w receptce i nie może przekroczyć 30°C maksymalnej temperatury mieszanki mineralno- asfaltowej.

6.3.7. Pomiar temperatury mieszanki mineralno- asfaltowej

Pomiar polega na kilkakrotnym zanurzeniu termometru w mieszance i dokonaniu odczytu. Pomiar wykonywany być winien dla każdego załadowanego pojazdu w momencie załadunku i wyładunku do zasobnika układarki. Temperatura pomierzona w miejscu wbudowania nie może być niższa od określonej w punkcie 5.8. SST.

6.3.8. Sprawdzenie wyglądu mieszanki mineralno- asfaltowej

Sprawdzenie wyglądu mieszanki polega na ocenie wizualnej w czasie produkcji, załadunku i rozładunku, oraz wbudowania.

6.3.9. Właściwości mieszanki mineralno- asfaltowej

Właściwości mieszanki mineralno- asfaltowej należy określać na próbach zagęszczonych (wyciętych z jezdni) metodą Marshalla. Wyniki zgodnie być powinny z receptą (przy uwzględnieniu tolerancji jak w punkcie 5.4.)

6.4. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości warstw nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej określa poniższe zestawienie.

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów.
1.	Szerokość wykonanej warstwy	2 razy na odcinku długości 1 km
2.	Równość podłużna warstwy.	Każdy pas ruchu planografem, lub łata 4 metrową i klinem z częstotliwością co 10 mb.
3.	Równość o rzeczną warstwy	nie rzadziej niż co 5 mb
4.	Spadki poprzeczne warstwy	nie rzadziej niż co 100 mb
5.	Rzędne wysokościowe warstwy	pomiar rzędnych niwelacji podłużnej i poprzecznej oraz usytuowania osi według dokumentacji budowy
6.	Ukształtowanie osi w planie	
7.	Grubość warstwy	2 próbki z każdego pasa o powierzchni do 3000 m ² .
8.	Złącza podłużne i poprzeczne	cała długość złącza
9.	Krawędź, obramowanie warstwy	cała długość
10.	Wład warstwy	ocena ciągła
11.	Zagęszczenie warstwy	2 próbki z każdego pasa o powierzchni do 3000 m ² .
12.	Wolna przestrzeń w warstwie	jw.

6.4.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno-bitumicznej powinna być zgodna z dokumentacją projektową (przy przebudowie) i warunkami technicznymi - przedmiarem przy pracach remontowych. Dopuszczalna tolerancja wynosi + 5 cm. Szerokość warstwy (warstw) nawierzchni asfaltowej poniżej warstwy ścieralnej nie ograniczonej krawężnikiem lub opornikiem w nowej konstrukcji nawierzchni powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej, nie mniej jednak niż 5 cm .

6.4.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne i poprzeczne warstw z mieszanki mineralno-bitumicznej mierzone wg normy BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać wartości określonych w mm jak niżej

Lp	Klasa drogi	Ułożona warstwa		
		ścieralna	wiążąca	wzmocniająca
1.	Drogi klasy A, S, G P	4	6	9
2.	Drogi klasy G i Z	6	9	12
3.	Drogi klasy L i D oraz place i parkingi	9	12	15

Równość warstwy ścieralnej w profilu podłużnym powinny być mierzone planografem w sposób ciągły. Na drogach powiatowych klasy Z pomiar równości podłużny może być wykonany znormalizowaną łata 4-ro metrową i klinem z częstotliwością określoną w punkcie 6.4.1.p 2. Dopuszcza się 15 miejsc na 1 km badanej równości nawierzchni wykazujących odchylenia równości w przedziale 6 - 9 mm w tym maksimum 2 punkty na hektometrze pasa ruchu. Powyższe ustalenia dotyczyć będą również pomiaru równości poprzecznej nawierzchni. Na drogach ulicach klasy G- pomiar równości podłużnej wykonany być musi planografem. Nierówności dla warstw poniżej ścieralnej przekraczające wartości określone wyżej muszą być zlikwidowane poprzez dodatkowe wyrównanie mieszanką bądź poprzez frezowanie.

6.4.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy z masy mineralno-bitumicznej na odcinkach prostych pomierzone być muszą z częstotliwością określoną w punkcie 6.4.1 1p.4. Spadki na łukach poziomych powinny być pomierzone w miejscach:

- początek prostej (krzywej) przejściowej
- początek łuku poziomego
- środek łuku poziomego
- koniec łuku poziomego
- koniec prostej (krzywej) przejściowej - początek spadku dwustronnego .

Dopuszcza się odchylenia od projektowanego spadku poprzecznego nie przekraczające $\pm 0,5$ %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe, ukształtowanie w planie

Dla odcinków dróg (ulic) budowanych lub przebudowywanych w oparciu o projekt budowlany wymagana będzie niwelacja kontrolna wykonanej nawierzchni w przekrojach poprzecznych jezdni wykazanych w projekcie. Rzędne wysokościowe w osi jezdni i krawężniach winny być zgodne z projektem Dopuszczalna tolerancja ± 1 cm. Oś drogi (ulicy) powinna być usytuowana w planie zgodnie z projektem. Dopuszczalna tolerancja odchylenia nie może przekraczać ± 5 cm.

6.4.6. Grubość warstwy

Grubość układanych warstw zgodna być powinna z projektem, bądź warunkami technicznymi (przedmiarem). Grubość warstwy nie powinna być mniejsza niż podana w przedmiarze robót 4 cm.

6.4.7. Złącza podłużne i poprzeczne, krawędź, obramowanie

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi. Złącza w konstrukcji nawierzchni wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie o min. 15 cm. Złącza muszą być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie. Warstwa ścieralna przy opornikach drogowych i urządzeniach w jezdni (jak włazy, wpusty) powinna wystawać od 3 do 5 mm ponad ich powierzchnię . Krawędzie nawierzchni bez oporników w miejscach gdzie zachodziła konieczność obciążenia (ze względu na równość, lub uzyskanie wymaganej szerokości) muszą być pokryte asfaltem.

6.4.8. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń

Badanie zagęszczenia i określenie wolnych przestrzeni wykonuje się na próbach wyciętych z nawierzchni . Minimalna ilość wyciętych prób określona została w punkcie 6.4.1 Lp. 11 i 12.

Do wycięcia prób z nawierzchni należy używać mechanicznej wiertnicy, która zapewnia nie-naruszoną strukturę próby. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej w-wy ścieralnej nawierzchni powinien osiągnąć minimum 98 % i winien być łącznie ze wskaźnikiem wolnych przestrzeni określony w receptce produkowanej masy.

6.4.9. Wygląd warstwy.

Wykonana warstwa nawierzchni winna się wykazywać jednolitą teksturą, bez widocznych miejsc wskazujących przeasfaltowanie, spękanie bądź pory czy też łuszczenia.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową przy wykonaniu robót nawierzchniowych z mieszanki mineralno-bitumicznej jest:

- 1 m² wykonanej warstwy nawierzchni przy założonej grubości.
- 1 Mg wbudowanej mieszanki asfaltowej - przy wykonaniu warstwy wyrównawczej (wyrównawczo- wzmacniającej)

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji w/g pktu.6 i PN-S-96025 : 2000 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego o projektowanej grubości (lub wbudowania 1 Mg mieszanki w warstwie wyrównawczej) obejmuje :

- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- oznakowanie robót w trakcie ich realizacji wraz ze sporządzeniem schematu oznakowania przy robotach z utrzymaniem ruchu, bądź projektu oznakowania przy wyłączeniu odcinka drogi z ruchu,
- wytworzenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- wbudowanie mieszanki mineralno- asfaltowej wraz z przygotowaniem podłoża (oczyszczenie, skropienie, przycinanie krawędzi, smarowanie krawędzi urządzeń w jezdni a także krawędzi,
- sporządzenie recepty, potwierdzenie składu przez niezależne, uprawnione laboratorium,
- koszty badań laboratoryjnych, wymaganych pomiarów a także sporządzenie operatu ko- laudacyjnego

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek..

PN-B-11115:1998 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych.

PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport.

PN-EN-12591:2004 Asfalty i produkty asfaltowe. Wymagania dla asfaltów drogowych.

PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych.

PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych.

PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.
PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe Wymagania.
BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

10.2. Inne dokumenty

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa, 1997.

Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TWT-PAD-97. Informacje, instrukcje- zeszyt 54, IBDiM, Warszawa, 1997.

Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje- zeszyt 60, IBDiM, Warszawa, 1999.

WT/MK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984.

Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe. Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pełzania pod obciążeniem statycznym Informacje, instrukcje- zeszyt 48, IBDiM, Warszawa, 1995.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43 z 1999r.,poz. 430).

SST15. BETON NATRYSKOWY (TORKRET) CPV – 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem konstrukcji żelbetowej podjazdu do izby przyjęć, przy al. Jana Pawła II 10 w Zamościu.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu warstwy torkretu i obejmują:

- zakup i transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- wykonanie rusztowań roboczych,
- przygotowanie podłoża,
- oczyszczenie powierzchni wodą pod ciśnieniem,
- warstwy torkretu grubości średnio 40mm na ściany oporowe
- pielęgnację torkretu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami stosowanymi lub użytymi w ST „Część ogólna”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z SST i poleceniami Inżyniera

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Część ogólna”

Wykaz materiałów:

· cement portlandzki 42,5 bez dodatków wg PN-B-30000,

· kruszywo mineralne do betonu wg PN-86/B-06712,

· woda

· inhibitory korozji jako domieszka powstrzymująca korozję zbrojenia

Do natrysku należy stosować zaprawę cementową z dodatkiem mikrokrzemionki i inhibitorów korozji.

Zastosowana zaprawa torkretowa musi posiadać Aprobataę techniczną. Nie dopuszcza się indywidualnego przygotowania mieszanki bezpośrednio na placu budowy.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST1. "Wymagania ogólne" pkt 3.

Wykonawca musi dysponować sprzętem dostosowanym do rodzaju oferowanego torkretowania (metoda mokra lub sucha). Niezależnie musi posiadać:

· sprężarkę o wydajności 10m³/min,

· agregat do hydrodynamicznego czyszczenia podłoża betonowego.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST1. "Wymagania ogólne" pkt 4.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST1. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przygotowanie powierzchni:

Całą powierzchnię przewidzianą do wykonania torkretu należy omłotkować celem znalezienia skorodowanych odspojonych od podłoża fragmentów betonu. Miejsca takie należy skuć młotkami udarowymi łącznie z betonem zdrowym bezpośrednio przylegającym do skorodowanych powierzchni.

Odkucie powinno być wykonane bez gwałtownych skoków i nierówności. Całą skutą powierzchnię należy łagodnie sfrezować. W trakcie skuwania należy przeprowadzać ocenę skarbonatyzowanego betonu celem jego usunięcia.

Po zakończeniu skuwania należy całą powierzchnię betonu wraz z odkrytą stalą zbrojeniową oczyścić przez piaskowanie. Oczyszczoną stal zbrojeniową zabezpieczyć antykorozyjnie.

Całą powierzchnię należy oczyścić drogą piaskowania lub hydrodynamicznie. Oczyszczoną powierzchnię starannie nawilżyć wodą w okresie 2-3 dni przed nałożeniem betonu natryskowego.

5.3. Wykonanie betonu natryskowego:

– torkret wykonany z betonu klasy B30 W8 F150 o grubości średnio 4,0cm w przypadku głębokich ubytków betonu mieszankę nakładać w kilku warstwach,

– mieszanka betonowa na bazie cementu portlandzkiego czystego klasy 42,5 i

kruszywa łamanego o uziarnieniu do 4 mm (grys granitowy lub bazaltowy),
– zalecany dodatek na bazie mikrokrzemionki modyfikowanej polimerami upłynniającymi,

– Roboty przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 °C,

5.4. Pielęgnacja betonu natryskowego:

pielęgnacja torkretu w celu ograniczenia odparowania wody przez okres 7dni.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST1. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót polega na:

- sprawdzeniu jakości materiałów i ich zgodności z normami,
- sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST,
- sprawdzeniu grubości warstwy i równości powierzchni.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST1. "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest: m² torkretowanej powierzchni.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST1 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiory winny objąć wszystkie etapy realizacji przede wszystkim takich robót, które ulegają zanikowi, a wpływają na jakość robót.

Odbioru należy dokonać sprawdzając przytoczone w pkt. 6 kryteria oceny. Czynność odbioru winna być udokumentowana odpowiednim protokołem zgodnie z przyjętymi w SST zasadami.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST1. "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- oznakowanie robót,
- zakup i transport materiałów,
- wykonanie warstwy torkretu 40mm,
- uporządkowanie miejsca robót.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN -86/B-067712 Kruszywa mineralne do betonu;

PN - 88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;

PN-86/B-01300 Cementy. Terminy i określenia. (nowa norma PNB19701);

PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych;

PN-76/B-06000 Cement. Pobieranie i przygotowanie próbek;

PN-88/B-30000/A Cement portlandzki;

PN-88/6731-08 Cement Transport i przechowywanie;

PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne Badania Podział, nazwy i określenie badań;

PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych;
PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych;
PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie składu ziarnowego;
PN-76/B-06714/16 Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie kształtu ziaren;
PN-77/B-06714/17 Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie wilgotności;
PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie nasiąkliwości;
PN-78/B-06714/19 Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią;
PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych;
PN-78/B-06714/40 Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie wytrzymałości na miazdzenie;
PN-78/B-06714/43 Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie zawartości ziaren słabych;
PN-87/B-0672 Kruszywo mineralne Pobieranie próbek;
PN-88/B-06250 Beton zwykły;
PN-73/6736-0 Beton zwykły Metody badań Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie;
PN-87/6738-05 Badania betonu;
PN-87/6738-06 Badania składników betonu;
PN-77/S-10040 Żelbetowe i betonowe konstrukcje mostowe. Wymagania i badania;
PN-63/B-00251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne;
PN-74/B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu A;

10.2. Inne dokumenty

Wymagania i zalecenia dotyczące wykonania betonów do konstrukcji mostowych GDDP

SST16. ROBOTY TYNKARSKIE Kod CPV 45410000-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków obiektu wg poniższego.

- Tynki cementowo-wapienne.
- Siatki tynkarskie
- Gruntowanie powierzchni
- Tynki szlachetne

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi z unijnymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm. 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 0,5mm.

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 wcześnie 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 sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną 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.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

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.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

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 „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w okresie 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 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

Spoiny w murach ceglanych

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

6. Kryteria oceny jakości i odbioru

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin.

Sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów.

Sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190

6.1. Kontrola jakości zaprawy

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

7. Obmiar robót

Jednostką przedmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i Sprawdzającego z ramienia Inwestora.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

pionowego - nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

poziomego - nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,

trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. Podstawa płatności

Płaci się za określoną w kosztorysie ofertowym ilość m² powierzchni tynków wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

przygotowanie zaprawy,

dostarczenie materiałów i sprzętu,

ustawienie i rozbiórkę rusztowań,

umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,

siatkowanie bruzd,

obsadzenie kratak wentylacyjnych i innych drobnych elementów,

reperacje tynków po dziurach i hakach,

oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

SST17. ROBOTY MALARSKIE

Kod CPV 45442100-8

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

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

- Malowanie sufitów, krawężników skrajnych, słupów i ścian oporowych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych”.

2.1.1. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie- akrylowe

Na tynkach można stosować farby emulsyjne akrylowa na spoiwach z: poliocyanu winylu, lateksu butadienostyrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz posiadać ocenę higieniczną PZH. Farby lateksowe wytwarzane fabrycznie, Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90- 2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.2. Środki gruntujące

2.2.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej. Środek do zagruntowania powierzchni o zwykłej chłonności, należy stosować w postaci rozcieńczonej - 1 miarkę środka gruntującego i 3 miarki wody.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Farby należy transportować zgodnie z przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym, obowiązującymi normami państwowymi, ze świadectwami ITB i kartami produktów wydawanych przez producentów. Pakowanie i magazynowanie materiałów wg instrukcji i terminu ważności podanej przez producenta. Należy składować w warunkach i temperaturach podanych przez producenta.

5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów i słupów można wykonać po:

- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoży

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo- wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo- wapienną.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2. Wykonywania powłok malarskich

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno- matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolita zgodna ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach. Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania dotyczące robót tynkarskich. Prace na wysokości powinny być z prawidłowo wykonanych rusztowań i drabin. Powłoki jednowarstwowe powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków. Nie powinny ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkanina bawełniana lub wełniana. Przy malowaniu uproszczonym dopuszcza się ślady pędzla, Powłoki dwuwarstwowe nie powinny wykazywać smug, plam, prześwitów podłoża, ślady pędzla i odprysków. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywającej podłoże. Powłoki nie powinny się ścierać przy potarciu tkanina. Barwa powłoki powinna być jednolita bez widocznych poprawek lub połączeń o innym odcieniu i natężeniu. Nie dopuszcza się widocznych plam lub zagłębień w miejscach wbicia gwoździ, natomiast dopuszcza się niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach naprawy tynku po hakach rusztowań, z tym, że największy ich wymiar nie powinien przekraczać 20 cm².

5.3. Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnie przeznaczone do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni. Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż +22°C. Przed rozpoczęciem robót malarskich należy sprawdzić zalecenia technologiczne producenta farb.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi. Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to Roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie. Badanie materiałów:

- sprawdzenie materiałów należy przeprowadza na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawionych przez producentów oraz wyniki kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z wymogami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami państwowymi lub ze świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Kryteria oceny jakości i odbiór końcowy robót malarskich wewnętrznych:
- badanie powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:
 - powłoki z farb emulsyjnych – nie wcześniej niż po 7 dniach
 - badania techniczne należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej 65%
 - sprawdzenie zgodności barwy powłoki z wzorcem
 - sprawdzenie połysku
 - sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie
 - sprawdzenie odporności na ścieranie
 - sprawdzenie odporności na zarysowanie
 - sprawdzenie odporności na uderzenie
 - sprawdzenie odporności na zmywanie woda
 - sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb wodnych i wodorozcieńczalnych farb emulsyjnych. Jeżeli badania przewidziane w w/w opisie dadzą wynik dodatni, to Roboty malarskie należy uznać za prawidłowo wykonane gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy albo w całości odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowana ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić czy:
 - całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane Roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie
 - poprawić wykonane niewłaściwie Roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań
 - w przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący:
 - prześwity spodnich warstw – należy ponownie wykonać wierzchnia powłokę malarska
 - ślady pędzla na powierzchni powłoki – należy dokładnie wygładzić powierzchnie drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnia powłokę malarska
 - odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki lub sfałdowanie powłoki – należy oczyścić powierzchnie z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnie pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem drabin malarskich oraz powierzchni tapetowania wraz z uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie

ubytków zaprawą cementowo- wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem ruszto- wań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane

PN-B-10102:1991 Farby do elewacji budynków – Wymagania i badania.

PN-EN ISO 2409:2008 Farby i lakiery – Badanie metodą siatki nacięć.

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery – Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

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.

Ustawy

– Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami).

– Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935).

– Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623).

– Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (tekst jednolity

Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1222 z późniejszymi zmianami).

SST18. SZKLENIE RAM METALOWYCH WIATY PODJAZDU DLA KARETEK

Kod CPV 45453000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonaniem szklenia ram metalowych wiaty podjazdu dla karetek podczas remontu konstrukcji żelbetowej podjazdu do izby przyjęć, przy al. Jana Pawła II 10 w Zamościu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż nowych szyb w wiacie podjazdu dla karetek.

1.4. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, artykułami ustawy Prawo budowlane „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

2. Materiały

2.1. Roboty demontażowe

Prace należy rozpocząć od demontaż istniejącego uszkodzonego oszklenia okien.

2.2. Rodzaje materiałów

- płyty „Vitrolit”
- Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:
 - o twardość Shor’a min. 35-40
 - o wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5MPa
 - o odporność na temperaturę od -30 do +80 °C
 - o palność – nie powinna rozprzestrzeniać ogień
 - o nasiąkliwość – nie nasiąkliwe
 - o trwałość min 20lat

3. Sprzęt

Do wykonania i montażu płyt szklanych może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- jakość istniejącej konstrukcji wsporczej pod płyty, ewentualne wady należy zgłosić Inżynierowi;
- jakość dostarczanych elementów do wbudowania

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną

Osadzone elementy powinny być uszczelnione tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonać z elastycznej masy uszczelniającej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie zaświadczeń o jakości wystawianych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi

6.2. Badanie gotowych elementów powinny obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych
Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
 - sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
 - sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
 - sprawdzenie działania części ruchomych,
 - stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.
- Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” (ST-00)

8. Odbiór robót

Wszystkie Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulęgających zakryciu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności robót podano w ST „Wymagania ogólne”(ST-00)

10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podziały.
PN-B-30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny.
PN-87/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkaidowe
BN -75/6821-02	Szkło budowlane. Szyby zespolone

SST19. BALUSTRADY POCHYLNI
Kod CPV 45223110-0

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem , montażem i zabezpieczeniem antykorozyjnym i pomalowaniem stalowych elementów balustrad.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót i obejmuje prace związane z:

- wykonaniem i montażem balustrad;
- zabezpieczeniem antykorozyjnym i pomalowaniem elementów balustrad

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i ST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją, SST oraz zaleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Materiał balustrad

Na obiekcie zastosowano balustradę złożoną z płaskowników

2.2. Zabezpieczenie antykorozyjne

Rodzaj czyszczenia pozostawia się do uznania Wykonawcy, musi ono uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru i gwarantować uzyskanie przygotowania powierzchni do malowania wg wymogów określonych wg ST. Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego przewidziano z wykorzystaniem zestawu malarskiego posiadającego aprobatę techniczną.

2.3. Elektrody wg PN-74/M-69430

3. Sprzęt

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 3. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do wykonania i montażu balustrad

Przy wykonaniu i przy montażu występuje sprzęt występuje tylko sprzęt pomocniczy i spawarka .

3.3. Sprzęt do czyszczenia.

Czyszczenie powierzchni stalowych, z uwagi na konieczność przygotowania

powierzchni do malowania, należy przeprowadzić mechanicznie, urządzeniami dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

3.4. Sprzęt do malowania.

Malowanie należy wykonywać ręcznie.

4. Transport

4.1. Warunki ogólne transportu.

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

4.2. Transport balustrad

Segmenty balustrad mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W trakcie transportu elementy balustrad należy zabezpieczyć przed deformacją.

4.3. Transport materiałów malarskich

Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów przy przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w normach przedmiotowych i wg. PN-89/C-81400.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 5. Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Zakres wykonywanych robót.

5.2.1. Montaż balustrad

Montaż balustrad polega na przystawianiu wykonanych elementów balustrad do siebie, następnie spawamy ze sobą poszczególne segmenty balustrad.

5.2.2. Oczyszczenie ściernie

Powierzchnię należy oczyścić do 2-go stopnia czystości wg ISO 8501- 1 lub ISO 8501-2. Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania Wykonawcy, musi on jednak gwarantować uzyskanie wymaganego stopnia czystości i być zaakceptowany przez inspektora Nadzoru. Chropowatość powierzchni do malowania wg ISO 8503-2 powinien być dostosowany do rodzaju stosowanych zestawów malarskich.

5.2.3. Przygotowanie powierzchni do malowania.

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić z kurzu, pyłu, tłuszczów i smarów oraz wilgoci. W przypadku występowania na powierzchni stali olejów lub smarów należy je usunąć przy pomocy szmat (czyste, lniane) zwilżonych w rozpuszczalniku - benzynie oczyszczonej. Pył i kurz należy usunąć z oczyszczonych powierzchni bezpośrednio przed malowaniem przy pomocy szczotek z włosa lub przy pomocy przedmuchiwanie strumieniem suchego, odolwionego powietrza bądź przy pomocy odkurzaczy przemysłowych. Oczyszczone powierzchnie należy pokryć farbą nie później niż 3 godz. po oczyszczeniu, a pomalowane powierzchnie muszą być chronione przed skutkami wykonywania prac malarskich w sąsiednich sektorach. Ponieważ niedopuszczalne są wtrącenia ścierniwa w powłoce, sektory pracy muszą być oddalone od wysychających powierzchni - odpowiednio odgródzone.

5.3. Nanoszenie powłoki malarskiej.

5.3.1. Warunki prowadzenia prac malarskich.

Nanoszenie powłok malarskich należy wykonywać przy:

- wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 90%
- temperaturze powietrza powyżej -5°C
- ogrzaniu konstrukcji poniżej +40°C

Wykonawstwo prac malarskich na wolnym powietrzu jest niedopuszczalne:

- we wczesnych godzinach rannych i popołudniowych oraz gdy na powierzchni

konstrukcji występuje rosa (temperatura powietrza powinna być wyższa o 3 stopnie Celsjusza od punktu rosy);

- w czasie mgły, śniegu, gradu/ silnego wiatru; Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu. Należy stosować specjalne osłony od strony jezdni, zapobiegające zachlapywaniu przez przejeżdżające pojazdy.

5.3.2. Przygotowanie materiałów malarskich i sprzętu.

Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty. Inspektor Nadzoru może zlecić wykonanie badań kontrolnych, wybranych lub pełnych, przewidzianych w zestawie wymagań dla danego materiału i wg metod przewidzianych w odpowiednich normach. Pędzle muszą być czyste, umyte w rozpuszczalniku (rozcieńczalniku), wyżęte w lnianej szmacie i wysuszone.

5.4. Warunki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracownicy zatrudnieni powinni być zaopatrzeni w okulary ochronne. Przy pracach związanych z transportem, przechowywaniem i nakładaniem materiałów malarskich należy przestrzegać zasad higieny osobistej, a w szczególności nie przechowywać Żywności i ubrań w pomieszczeniach roboczych i w pobliżu stanowisk pracy, nie spożywać posiłków w miejscach pracy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne warunki kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 6.

6.2. Sprawdzenie jakości materiałów malarskich.

Ocena materiałów malarskich winna być oparta na atestach producenta.

6.3. Sprawdzenie przygotowania powierzchni do malowania.

Ocenę przygotowania powierzchni stali do malowania przeprowadza się w oparciu o ISO 8501-1. Polega ona na wizualnej ocenie stopnia czystości i chropowatości powierzchni stali oraz ocenie stanu powierzchni (suchość, brak zapyleń i zanieczyszczeń olejami i smarami, brak rdzy nalotowej). Ocenę przeprowadza się bezpośrednio po przygotowaniu powierzchni, jednak nie później niż po 3 godzinach oraz dodatkowo bezpośrednio przed malowaniem.

6.4. Kontrola nakładania powłok malarskich.

Kontrola nakładania powłok malarskich winna przebiegać pod kątem poprawności użytego sprzętu i techniki nakładania materiału malarskiego oraz przestrzegania zaleceń dotyczących warunków pogodowych i zabezpieczenia świeżo wykonanej powłoki oraz przestrzegania czasu schnięcia i aklimatyzacji powłoki.

6.5. Sprawdzenie jakości wykonanej powłoki.

Ocenę dokonuje się pod kątem grubości, porowatości i przyczepności suchych powłok. Grubość powłoki winna być zgodna z projektowaną. Oceny wyglądu dokonuje się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30 - 40 cm od powierzchni. Powierzchnia po zabezpieczeniu powinna mieć powłokę gładką bez pomarszczeń, zacieków i chropowatości. Powłoka nie może odstawać od podłoża i mieć wtrąceń ciał obcych. Wyniki kontroli prowadzonych robót malarskich wpisuje się do dziennika budowy. Winny znaleźć się w nim następujące dane:

- daty i sposób wykonania oczyszczenia oraz uwagi nadzoru
- daty i metody nakładania pokrycia malarskiego oraz uwagi nadzoru dotyczące tego zabiegu
- przyjęty zestaw malarski oraz zużycie farb na jednostkę powierzchni i na całość prac
- grubość pokrycia
- orzeczenie nadzoru przyjmującego roboty podające charakterystykę stwierdzonego pokrycia i zgodność wykonawstwa z dokumentacją techniczną.

7. Obmiar robót

Jednostka obmiaru jest 1mb wykonanej, zamontowanej, zabezpieczonej antykorozyjnie i nawierzchniowo konstrukcji stalowej balustrady.

8. Odbiór robót

Odbiór wykonania, montażu, zabezpieczenia antykorozyjnego i malowania nawierzchniowego dokonywany jest na zasadach odbioru ostatecznego robót. Na podstawie wyników i kontroli przeprowadzonych wg pkt 6 należy sporządzić protokół odbioru ostatecznego robót. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji;
- przygotowanie do pracy;
- wykonanie i montaż elementów balustrad;
- oczyszczenie powierzchni do żądanego stopnia czystości;
- wykonanie powłoki antykorozyjnej;
- zabezpieczenie oczyszczonych powierzchni i zabezpieczenia antykorozyjnego przed skutkami opadów atmosferycznych i końcowe pomalowanie nawierzchniowe.
- zabezpieczenie odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy;
- uporządkowanie miejsca robót.

10. Przepisy związane

PN-C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie, transport.

SST20. OBRÓBKI Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ

Kod CPV 45261214-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem:

- Obróbki rynien papą termozgrzewalną,

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w SST obejmują prace związane z dostawą materiałów wykonawstwem i wykończeniem robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST :

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót pokrywczych i wykończeniowych obróbek .

1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca obowiązany jest posiadać pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót. Stosowane materiały powinny posiadać:

- Aprobata Techniczna lub,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wszelkie zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITP. Dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Papy wierzchniego krycia (papy zgrzewalne modyfikowane SBS) Wymagania odnośnie podstawowych parametrów technicznych:

- wstęga papy powinna być bez dziur, załamań, naderwań o prostych krawędziach, o równomiernie rozłożonej masie asfaltowej,
- z wierzchniej strony papy powinna być równomiernie rozłożona posypka drobnoziarnista,
- spodnia strona papy powinna być pokryta folią z tworzywa sztucznego,
- wymagane właściwości fizyczne zestawiono jak niżej:

Rodzaj osnowy / gramatura [g/m²]	Włóknina poliestrowa / min. 200
Masa bitumiczna / modyfikowana SBS ilość [g/m ²]	SBS / 2500 – 3400
Temperatura łamliwości / mięknięcia [° C]	- 25 / + 100
Siła zrywająca / wydłużenie [N/5cm] / [%]	min. [700 / 500] / 40
Grubość [mm]	4,4 ± 0,2 %

3. Sprzęt

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap termozgrzewalnych niezbędne są:
palnik gazowy jednodyskowy z wężem,
mały palnik do obróbek dekarских,
palnik gazowy dwudyskowy lub sześciodyskowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
butle z gazem technicznym propan - butan lub propan,
szpachelka,
nóż do cięcia,
wałek dociskowy z silikonową rolką,
przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania.

4. Transport

Transport materiałów dowolnymi środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

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

5.1. Wymagania ogólne

Renowacja starych pokryć papowych.

Renowacja starych warstw papowych polega na naprawie uszkodzeń (odswojeń, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp.). Odswojenia i pęcherze należy naciąć „na krzyż”, wywinąć i osuszyć, a następnie zgrzać lub podkleić lepikiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ścinać i wyrównać. W przypadku rozległych uszkodzeń pap, należy je wyciąć aż do podłoża, po czym

wkleić łaty z nowych pap. W wypadku stwierdzenia wilgoci pod starym pokryciem, co występuje w większości naprawianych dachów, należy zastosować system wentylacyjny składający się z kominków wentylacyjnych (1 sztuka na 40÷60 m² dachu).

Uszkodzone obróbki blacharskie należy zdemontować i wymienić na nowe.

5.2. Wykonanie warstwy pokrycia z papy termozgrzewalnej

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do oraz sklejania dwóch jej warstw zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych przy użyciu palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

- palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,
- w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.
- papa w pokryciu jednowarstwowym powinna być układana metodą zgrzewania na całej powierzchni pasami równoległe do okapu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

6.3. Kontrola wykonania pokryć.

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora Nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych.

6.4. Pokrycia papowe

- Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.
- Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzaniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4.
- Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. Obmiar robót

Jednostką przedmiarową robót jest lm² pokrytej powierzchni dachu.

8. Odbiór robót

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczycy papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i przedmiarem robót.

8.1. Odbiór podłoża.

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża (naprawionego starego podłoża papowego) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5mm.

8.2. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczycy.

Roboty pokrywczycy, jako Roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie częściowego odbioru należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podłoża
- b) jakości zastosowanych materiałów
- c) dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- d) dokładność wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczycy stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczycy i rodzaju zastosowanych materiałów,
- c) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczycy z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać Roboty pokrywczycy.

8.3. Odbiór pokrycia z papy

Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża lub papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy. Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy doko-

nać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m².

8.4. Zakończenie odbioru

Odbioru pokrycia papą potwierdza się: protokołem który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. Podstawa płatności

Pokrycie dachu papą - rozliczenie robót będzie dokonane zgodnie z zasadami określonymi we wzorze umowy - integralnej części specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Określona

w kosztorysie ofertowym cena jednostkowa za m² krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej winna obejmować:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie lepiku,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- pokrycie dachu papą na lepiku na zimno lub na gorąco (warstwa dolna i warstwa wierzchnia),
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno. PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa 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 szklanym.
- PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej.
- PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

SST21. OBRÓBKI BLACHARSKIE I ORYNNOWANIE

Kod CPV 45450000-6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wymianie i remoncie obróbek blacharskich i

orynowania wynikających z remontu konstrukcji żelbetowej podjazdu do izby przyjęć, przy al. Jana Pawła II 10 w Zamościu.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje zakres robót składających się na:

- 1) montaż nowych obróbek blacharskich dachu z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej,
- 2) montaż nowych elementów orynnowania,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Obróbki blacharskie wykonuje się z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5-0,6 mm; układane są na uprzednio przygotowanym podłożu wykonanym z odpowiednim spadkiem.

Arkusze z blach stalowych łączy się na rąbki pojedyncze leżące szerokości od 15 do 20 mm lub na rąbek podwójny szerokości 20 do 30mm.

Obróbki blacharskie (zabezpieczenia elewacyjne) powinny wystawiać co najmniej 40 mm poza lico tynku i skutecznie zabezpieczanego przed zaciekami wody deszczowej. Powinny one być zakończone zębem okapowym (kapinosem).

2. Materiały

- Blacha stalowa powlekana; blacha stalowa ocynkowana płaska gr. 0,55mm.
- Rynhak; uchwyt rynny z płaskownika metalowego
- Rynny i rury spustowe wg projektu
- Uchwyt rury spustowej; wkręt dwugwintowy z kołkiem rozporowym - kolek rozporowy zakotwić w konstrukcji ściany na min. 6 cm.

3. Sprzęt

- Młotek ślusarski 0,5kg.
- Młotek dekarcki.
- Poziomica 1,0 m.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów; liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

1.1. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych; środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy; Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane je o pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Montaż rynien dachowych

- rynny wiszące z blachy ocynkowanej,

- każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych a naroża o kącie mniejszym niż 120°,
- uchwyty rynnowe należy mocować dwiema śrubami z kołkami rozporowymi do betonu, odległość między uchwytyami powinna wynosić 50-80 cm, uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równa grubości płaskownika metalowego,
- spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%;
- zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego, brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połączenia;

5.2. Montaż pozostałych obróbek blacharskich dachów

- ścianki attykowe i ich styk z pokryciem papowym należy zabezpieczać obróbkami blacharskimi tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa;
- dylatacje konstrukcyjne dachu powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przemieszczenie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji;

5.3. Zamocowanie uchwytów i rur spustowych

- rury spustowe z blachy ocynkowanej
- odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m, odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm;
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami do rur spustowych rozstawionych w odstępach nie większych niż 3 m oraz wszędzie na końcach rur i pod kolankami omijającymi uskoki i gzymsy.

6. Kontrola jakości robót

W trakcie wykonywania wymiany i remontu obróbek blacharskich oraz orynnowania powinien być wykonywany na bieżąco nadzór kierownika budowy oraz nadzór Inspektora Nadzoru inwestorskiego. W przypadku zajścia konieczności wyjaśnienia problemów wykonawczych z projektantem zalecane jest skorzystanie z Nadzoru Autorskiego.

7. Przedmiar robót

- Montaż obróbek blacharskich z blachy płaskiej - podaje się w m²;
- Montaż rynien i rur spustowych - podaje się w m;

8. Odbiór robót

8.1. Przedmiotem odbioru będą poszczególne fazy robót

- demontaż obróbek i przygotowanie podłoża,
- wykonanie i montaż nowych obróbek blacharskich,

8.2. Poszczególne fazy robót zanikających zostaną odebrane przez Inspektora Nadzoru, co zostanie potwierdzone wpisem do dziennika budowy,

8.3. Po zakończeniu całości robót remontowych włącznie z obróbkami blacharskimi, dokonany zostanie odbiór końcowy robót i zostanie sporządzony protokół odbioru.

8.4. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek Wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

9. Podstawa płatności

9.1. Wycena robót obejmuje również wykonanie niżej wymienionych robót tymczasowych i prac towarzyszących;

- montaż i demontaż. ewentualnych rusztowań, pomostów zabezpieczeń,
- wywóz gruzu i odpadów uzyskanych z rozbiórki do właściwego miejsca przeznaczonego na odpady;
- sprzątniecie terenu wokół budynku po wykonanej pracy;

9.2. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót podstawowych zgodnie z pkt. 7, oraz robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z pkt. 9.1.