

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓTBUDOWLANYCH

BRANŻA KONSTRUKCYJNO-ARCHITEKTONICZNA ST - K

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45100000-8 Roboty przygotowawcze konstrukcyjne
45262311-4 Betonowanie konstrukcji
45262310-7 Zbrojenie
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części
oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45262500-6 Roboty murarskie i murowe
45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych
44232000-5 Drewniane konstrukcje dachowe
45.00.00.00-7 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**Nowy Targ, marzec
2022**

Spis treści

ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU – ROBOTYZIEMNE.....	4
1. WSTĘP.....	4
2. MATERIAŁY.....	4
3. SPRZĘT.....	5
4. TRANSPORT.....	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
7. OBMIAR ROBÓT.....	8
8. ODBIÓR ROBÓT.....	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	9
ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU –KONSTRUKCJE ŻELBETOWE.....	10
1. WSTĘP.....	10
2. MATERIAŁY.....	11
3. SPRZĘT.....	12
4. TRANSPORT.....	12
5. WYKONANIE ROBÓT.....	13
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	16
7. OBMIAR ROBÓT.....	17
8. ODBIÓR ROBÓT.....	17
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	17
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	18
ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU – ROBOTYMUROWE.....	19
1. WSTĘP.....	19
2. MATERIAŁY.....	20
3. SPRZĘT.....	20
4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE.....	21
5. WYKONANIE ROBÓT.....	21
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	23
7. OBMIAR ROBÓT.....	24
8. ODBIÓR ROBÓT.....	24
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	25
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	25
ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU –KONSTRUKCJE STALOWE.....	26
1. WSTĘP.....	26
2. MATERIAŁY.....	26
TYNKI I OKŁADZINY.....	55
1. WSTĘP.....	55
2. MATERIAŁY.....	55
3. SPRZĘT.....	56
4. TRANSPORT.....	56
5. WYKONANIE ROBÓT.....	57
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	58
7. OBMIAR ROBÓT.....	59
8. ODBIÓR ROBÓT.....	59
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	59
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	60
ROBOTY MALARSKIE.....	61
1. WSTĘP.....	61
2. MATERIAŁY.....	61
3. SPRZĘT.....	63
4. TRANSPORT.....	63
5. WYKONANIE ROBÓT.....	64
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	65
7. OBMIAR ROBÓT.....	66
8. ODBIÓR ROBÓT.....	66
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	66
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	66

POSADZKI.....	68
1. WSTĘP	68
2. MATERIAŁY	68
3. SPRZĘT	70
4. TRANSPORT	70
5. WYKONANIE ROBÓT.....	70
6. KONTROLA JAKOŚCI	70
7. OBMIAR ROBÓT	70
8. ODBIÓR ROBÓT	70
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	71
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	71
MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	72
1. WSTĘP	72
2. MATERIAŁY	72
3. SPRZĘT	74
4. TRANSPORT	74
5. WYKONANIE ROBÓT.....	74
6. KONTROLA JAKOŚCI	77
7. OBMIAR ROBÓT	77
8. ODBIÓR ROBÓT	77
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	77
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	77

ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU – ROBOTY ZIEMNE

Kod CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1. WSTĘP

2.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem robót ziemnych związanych z realizacją w ramach projektu „Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

2.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót przy budowie obiektów przewidzianych do realizacji w ramach projektu „Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

2.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów związanych z budową. W zakres robót wchodzi:

- wykonanie wykopów nieobudowanych,
- wykonanie wykopów obudowanych,
- wykonanie wykopów w osłonie ścianek szczelnych.
- wykopy, odwodnienia wykopów
- podkłady (wymiana gruntu),
- zasyпки,
- transport gruntu

2.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach wytycznych oraz określeniami podanymi w SST

2.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Część „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami)
- Ustawie z dnia 10 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (z późniejszymi zmianami)
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (z późniejszymi zmianami)

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkład lub poza strefą robót na obsypanie fundamentów, rurociągów i ukształtowanie terenu
- grunty żwirowe i piaszczyste dowiezione spoza strefy robót (na obsypkę, zasypkę i nasypy)

Grunt użyty do zasyпки powinien gwarantować łatwą i dobrą zagęszczalność, (żwiry, pospółki - również gliniaste - piaski średnioziarniste o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$). Jeżeli będzie to konieczne, wykopany materiał należy przesiać i posortować, usuwając duże kamienie, skały lub inne cząstki, które mogą utrudnić jego zagęszczenie.

2.2. Wymagania szczegółowe

Przy wykonaniu robót ziemnych, związanych z wykonaniem wykopów, materiały występują jako zabezpieczenie skarp wykopów i elementy odwodnienia. Do umocnienia ścian wykopów należy stosować następujące materiały:

- grodzice stalowe zgodne z dokumentacją projektową i odpowiadające wymaganiom norm: PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000,
- pale szalunkowe zgodne z dokumentacją projektową,
- inne elementy umacniające ściany wykopów – za zgodą Inspektora nadzoru,
- elementy usztywniające i rozpierające z kształtowników stalowych zgodne z dokumentacją projektową i odpowiadające wymaganiom podanym w SST dotyczącej konstrukcji stalowych.

Do odwodnienia wykopów należy stosować następujące materiały:

- rury drenarskie Ø 100÷150 mm z tworzywa sztucznego,
- prefabrykowane elementy studni,
- geowłókniny odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13252:2002,
- kruszywo gruboziarniste odpowiadające wymaganiom normy PN-B-11111:1996.

Do zabezpieczenia skarp wykopów nieobudowanych należy stosować następujące materiały:

- geowłókniny odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13252:2002,
- czarne folie budowlane o grubości min. 0,2 mm.

3. SPRZĘT

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

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone będą ręcznie i przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- koparka, do wykonywania wykopów szerokoprzestrzennych i wąskoprzestrzennych z osprzętem przedsiębiernym, podsiębiernym i chwytakowym
- spycharka do plantowania terenu, wykonywania nasypów, przemieszczania gruntu w obrębie budowy
- ładowarka do załadunku i transportu materiałów sypkich, wykonywania wykopów o głębokości do 2,00 m, spychania i zwałowania
- zagęszczarka wibracyjna krocząca do zagęszczania zasypów fundamentowych
- pompy spalinowych do odwadniania wykopów lub elektryczne
- agregat prądotwórczy
- samochody ciężarowe,
- sprzęt ręczny.

Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

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

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami, w tym na ich transport (ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach – Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami). Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpływają negatywnie na jakość wykonywanych robót i stwarzają techniczne możliwości do przewozu specjalistycznego sprzętu niezbędnego do realizacji prac odwodnieniowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Wymagania ogólne

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

powinno być zgodne normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998 i BN-88/8932-02.

2.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidoczniionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

2.3. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Sposób wykonania dojazd do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

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

Przed rozpoczęciem wykopów należy przeprowadzić oczyszczanie terenu na wszystkich obszarach, na których wykonane zostaną roboty. Górna warstwa gleby winna być usunięta w miejscach wskazanych na rysunkach albo zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, do głębokości nie przekraczającej 200 mm. Usunięta w ten sposób górna warstwa gleby należy do Zamawiającego i powinna być zachowana do późniejszego wykorzystania lub usunięcia, zgodnie z zaleceniem Inżyniera.

2.4. Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami). Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych. Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

- wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją,
- „rozpompowanie” warstwy wodonośnej,
- zmiana kierunków przepływu wód gruntowych,
- zwiększenie współczynnika filtracji gruntów.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe, powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.
- skarpy nasypu należy chronić przez ułożenie na nich geowłókniny lub czarnej folii budowlanej.

Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od stanu zainwestowania terenu.

Zleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

2.5. Wykopy nieobudowane

Wykopy nieobudowane można wykonywać do głębokości 4,00 m od poziomu terenu otaczającego wykop. Jeżeli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej, dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach niespoistych (piaski, żwiry, pospółki) o nachyleniu 1:1,5.

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

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe, powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.
- skarpy nasypu należy chronić przez ułożenie na nich geowłókniny lub czarnej folii budowlanej.

2.6. Odwodnienie wykopów

Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych opadowych poza obszar wykopu. W tym celu, w zależności od warunków gruntowych, może zastosować systemy igłofiltrów lub drenaż opaskowy ze studniami zbiorczymi, z których woda będzie odpompowywana poza wykop. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

2.7. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

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

2.8. Zasypanie wykopów

Do zasypania fundamentów i ścian fundamentowych obiektów kubaturowych oraz formowania nasypów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione z poza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniasto-piaszczystych, pyłowych, lessowych.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien mieć właściwości materiału na podsypkę. Powinien to być grunt nieskalisty, bez grudek i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 (grunt piaszczysty lub pospółka o ziarnach nie większych niż 20mm). Materiał ten należy uzyskać poprzez przesianie gruntu przeznaczonego do zasyпки lub poprzez wymianę tego gruntu na piasek.

Zasypkę należy wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest

zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Stopień zagęszczenia winien wynosić 0,95 – 1,0.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją,
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
- sprawdzenie przygotowania terenu,
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,
- sprawdzenie wymiarów wykopów,
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów,
- przygotowanie podłoża;
- materiał użyty na podkład;
- grubość i równomierność warstw podkładu;
- sposób i jakość zagęszczenia,
- przygotowanie podłoża;
- materiał użyty na podkład;
- grubość i równomierność warstw podkładu.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST Części „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST Część „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST Część G „Wymagania ogólne”. Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w niniejszej SST dały wyniki pozytywne. Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST Część „Wymagania ogólne”. Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m³ wykopów w gruncie, w stanie rodzimym. Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczenie zarysu wykopu,
- wykonanie umocnienia ścian wykopu przez wbicie lub wibrowanie ścianek szczelnych wraz z wykonaniem elementów usztywniających i rozpięających oraz ich obciążeniem lub wyciągnięciem,
- wykonanie umocnienia ścian wykopu palami szalunkowymi lub innymi elementami do umocnienia ścian wykopów wraz z elementami usztywniającymi i rozpięającymi oraz ich wyciągnięciem,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na miejsce odwożenia mas ziemnych,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,

- dostarczenie materiału,
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni
- zasypywanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- BN-88/8932-02 Podłoże i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU – KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

Kod CPV 45262311-4 Betonowanie konstrukcji

Kod CPV 45262310-7 Zbrojenie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych w ramach projektu „Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach przewidzianych do realizacji w ramach projektu „Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

W zakres tych robót wchodzi: - Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-IIIN (B500SP) i A-III (RB400W), transport mieszanki betonowej od przemysłowego wytwórcy, montaż inwentaryzowanych deskowań formujących konstrukcję, przygotowanie i montaż zbrojenia, układanie i zagęszczenie mieszanki betonowej, pielęgnacja betonu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN, KNR i przepisach Prawa Budowlanego

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po zdjęciu warstwy ziemi urodzajnej.

Beton zwykły – beton o gęstości objętościowej powyżej 2,0 t/m³ i nie przekracza 2,6 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa- mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

Zaprawa – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności - symbol-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe wg PN-88/B-06250. Norma PN-EN 206-1 wprowadza badanie głębokości penetracji wody pod ciśnieniem będące odpowiednikiem badania wodoszczelności wg PN-88/B-06250. Zmianie uległa procedura badawcza jak również sposób określania wodoszczelności badanego betonu.

Stopień mrozoodporności – symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmarzania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np.C20/25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze C oznacza wytrzymałość charakterystyczną oznaczoną na próbkach walcowych o wysokości 300mm i średnicy 150mm oraz sześciennych próbkach o wymiarach 150x150x150mm.

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40mm.

Zbrojenie niesprężające – zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w projekcie budowlanym.

2.2. Zbrojenie

Stal zbrojeniowa

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej.

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

Powierzchnia prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem. Dopuszcza się wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski, wżery, wypukłości wgniecenia, zgorzeliny jeśli mieszczą się one w granicach dopuszczalnych odchyłek, jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7mm dla prętów o większych średnicach.

Odbiór stali na budowie:

Inspektor Nadzoru, w momencie dostawy stali na Plac Budowy, dokona w obecności Wykonawcy odbioru stali zbrojeniowej w wiązkach, kręgach oraz siatkach na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu,
- 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, rdzy łuszczącej, tłuszców, farb i innych zanieczyszczeń,
- pręty w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1m dł.

Magazynowanie stali zbrojeniowej.

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

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 (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 Inspektor Nadzoru.

Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.

Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

Otulina zbrojenia

Wymagana co do wartości otulenia prętów zbrojeniowych podano w projekcie budowlanym.

2.3. Beton

Przyjęte klasy betonów:

- elementy żelbetowe konstrukcji – beton C30/37 (B37) W8
- podbetony- beton C12/15 (B15)

Beton konstrukcyjny- C30/37 W8

Beton do konstrukcji podmiotowego obiektu musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość do 5%: badanie wg normy PN-B-06250,
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) nie większy niż 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN-206-1 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium wytwórni betonów (producent betonu towarowego) i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Maksymalna ilość cementu wynosi 450kg/m³ dla betonu klasy C30/37. Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3R_{bG}. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badanej metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie może przekroczyć wartości 6,5% dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16mm. Konsystencja mieszanki betonowej powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzenie konsystencji mieszanki należy przeprowadzić metodą laboratoryjną Ve-Be lub na budowie stożka opadowego.

3. SPRZĘT

Roboty można prowadzić przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Do podawania mieszanki betonowej należy stosować systemowe pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości pomiędzy prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min oraz łaty wibracyjne (płyta denka) charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Do transport mieszanki betonowej należy stosować systemowe mieszalniki na podwoziu samochodowym (tzw. gruszki) o pojemności 6 m³ lub mniejszych. Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania konstrukcji z uwzględnieniem odległości dowozu, czas wiązania cementu mieszanki (twardnienia) oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii pojazdu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków technologiczno-sprzętowych zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej w konstrukcję nie powinien być dłuższy niż:

- 90min. przy temperaturze +15°C,
- 70min. przy temperaturze +20°C,
- 30min. przy temperaturze +30°C,

Stal w prętach powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, uwzględniając planowany termin rozebrania deskowania i rusztowań, jak również plan przeprowadzania badań.

5.1. Wymagania ogólne

Rozpoczęcie robót betonowych może nastąpić wyłącznie na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność betonowanie,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji,
- warunki rozformowania konstrukcji, rodzaj stosowanych ściągów deskowań,
- zestawienie koniecznych badań.

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

- prawidłowość montażu urządzeń formujących i ich łączników (ściągów gwarantujących szczelność zbiornika)
- rusztowań, usztywnień, pomostów roboczych itp.
- prawidłowość wykonania i montażu zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość urządzeń formujących (deskowań) obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu (przerwy roboczej) uprzednio ułożonego -w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania izolacji itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kotew, rur, przejść itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betonowe konstrukcji monolitycznej muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego potwierdzonego wpisem w dzienniku budowy.

5.2. Przejścia rur przez ściany

Miejsca przejść rur przez ściany określa projekt technologiczny. Otwory do średnicy 160 mm można wykonać w ścianie przy użyciu wiertnicy do betonu lub pozostawić podczas betonowania, natomiast otwory powyżej średnicy 160 mm winny być pozostawione przy betonowaniu. Otwory powinny mieć średnicę większą o ok. 2 cm od średnicy rur. Uszczelnienie przejść wykonać zgodnie z projektem technologicznym.

5.3. Deskowanie konstrukcji monolitycznej

Deskowanie monolitycznej konstrukcji obiektu należy wykonać według projektu technologicznego, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem. Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej mieszanki betonowej i dynamikę powstałą przy betonowaniu konstrukcji.

Ponadto powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi,

Wymagane warunki techniczne konstrukcji deskowania:

- zapewnienie sztywności i niezmienności kształtu konstrukcji,
- zapewnienie jednolitej powierzchni konstrukcji,
- zapewnienie odpowiedniej szczelności,
- zapewnienie łatwego montażu i demontażu,

Zaleca się stosować deskowanie standardowe ramowe z systemowymi ściąгами ze stożkami uszczelniającymi.

5.4. Przygotowanie zbrojenia

Pręty stalowe zbrojeniowe powinny być wyprostowane. Odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonać wg projektu konstrukcyjnego z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić mechanicznie lub ręcznie z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji,

Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Odgięcia prętów

Na budowie technologią na zimno dopuszcza się wykonywanie odgięć prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d \geq 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Przy odbiorze odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę ich zewnętrzną stronę.

5.5. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy montować w konstrukcji po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

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

Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim o grubości 1 mm dla prętów do 12 mm średnicy, i 1.5 mm dla prętów ponad 12 mm, spawać lub łączyć specjalnymi systemowymi zaciskami. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN91/5-10042, a klasa i gatunek stali winien być zgodny z dokumentacją projektową.

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.

5.6. Wytwarzanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w koncesjonowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić wymagania przyjęte w projekcie budowlanym i SST.

5.7. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanki betonowej należy stosować systemowe pojemniki umożliwiające łatwe ich opróżnianie lub pompy tłokowe przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanke betonową nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni na którą spada.

Zagęszczanie mieszanki betonowej

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory węgłbne o częstotliwości min. 6000dran/min. z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. Podczas zagęszczania wibratorem węgłbnym zabrania się dotykania zbrojenia buławą wibratora. Mieszanke betonową płyty dennej zbiornika dodatkowo zagęszczać wibratorem powierzchniowym –listwowym, a powierzchnię zatrzeć zacieraczką mechaniczną.

Przerwy robocze w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej lub w dokumentacji technologicznej uzgodnionej z Projektantem. Inne usytuowanie przerwy roboczej jest nieuprawnione i wymaga uzgodnienia wyprzedzająco z Projektantem konstrukcji. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej należy uzgodnić z Projektantem. Powierzchnia betonu w przerwie roboczej powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklwia cementowego, odpylenia oraz zwilżenia miejsca wodą. Na tak przygotowaną powierzchnię należy ułożyć warstwę z systemowej powłoki szczepnej. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. Wznowienie betonowania nie powinno się odbywać później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Pielęgnacja betonu

Płytę denną bezpośrednio po zakończeniu betonowania i zatarcia powierzchni chronić lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącym beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Pielęgnację wodną (zraszanie) betonu dla technologii letniej prowadzić co najmniej przez 7 dni 3 razy na dobę. W czasie dojrzewania betonu konstrukcję monolityczną należy chronić przed uderzeniami i drganiami do chwili uzyskania przez beton wytrzymałość na ściskanie co najmniej 15MPa.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Wykończenie powierzchni konstrukcji monolitycznej

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wyrzyszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ścian zbiornika powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260: wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm
- wyklucza się szpachlowanie konstrukcji monolitycznej po rozdeskowaniu.

5.8. Rozdeskowanie konstrukcji monolitycznej

Rozdeskowanie konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą wytrzymałość co najmniej 15 MPa, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Badania kontrolne deskowań

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy. Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-93/S-10080 oraz niniejszej SST. Sprawdzenie polega na:

- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem,
- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,
- sprawdzeniu stateczności deskowania,
- sprawdzeniu szczelności deskowania,
- sprawdzeniu czystości deskowania,
- sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania.

Wymagania i tolerancje podaje norma PN-S-10040:1999.

6.2. Badania kontrolne zbrojenia

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi poniżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy. Następujące kryteria dokładności montażu zbrojenia będą przedmiotem kontroli:

6.3. Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości wbudowanego betonu w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50m³ betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się w warunkach budowy i bada w okresie po 3, 14 i 28 dniach zgodnie z normą PN-B-06250.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, po 3 próbki zgodnie z normą PN-B-06250. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać zgodnie z normą PN-B-06250.

Niniejsze badania nasiąkliwości betonu pobranych próbek z wykonanej konstrukcji monolitycznej zaleca się zlecić upoważnionej do tych badań jednostce naukowej np. Instytutowi Konstrukcji Budowlanych Politechniki Poznańskiej.

6.4. Tolerancje wykonania

Fundamenty

Dopuszczalne odchylenia dla przedmiotowego fundamentu w planie zgodnie z PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211 nie powinny być większe niż ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

Ściany

Dopuszczalne odchylenie ściany od pionu o wysokości h nie może być większe niż $\pm h/300$ przy klasie tolerancji N1 (dla niniejszego obiektu),

Dopuszczalne odchylenie wymiaru L_i przekroju poprzecznego elementu (gr.ściany) nie może przekraczać $\pm 0,04L_i$ lub 10 mm przy wymaganej klasie tolerancji N1

Powierzchnie ścian

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż 7 mm przy wymaganej projektem klasie tolerancji N1,

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- m^3 wykonanych konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.
- kg zmontowanego zbrojenia tj. teoretyczną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy (kg/mb). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji. Ilości przewidywanego zbrojenia zestawiono w Przedmiarze Robót. Jednostką obmiarową jest 1 kg stali zbrojeniowej wbudowanej w konstrukcję.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami zawartymi w części „ST-00 Wymagania ogólne” pkt. 9. Jednostką obmiarową jest m^2 oraz m^2 wykonanych elementów. Konstrukcje betonowe i żelbetowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego. Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „ST-00 Wymagania ogólne” pkt 10. Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m^3 konstrukcji zbiornika oraz 1 m^2 płyty zgodnie z obmiarem na budowie i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów poligonowych i laboratoryjnych. Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i towarzyszące:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe, w tym geodezyjne ustalenie usytuowania obiektów i ich głównych elementów
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- transport urządzeń na miejsce pracy
- wykonanie i demontaż szalunków, rusztowań, pomostów roboczych, stemplowań
- wykonanie robót konstrukcyjnych
- pielęgnację betonu ułożonego w konstrukcji w zależności od warunków atmosferycznych
- prace porządkowe
- wykonanie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów
- pobieranie normowych prób betonu, ich przechowywanie w warunkach zbliżonych do betonu ułożonego w konstrukcji i określanie badanej wytrzymałości
- wykonanie prób szczelności: napełnianie zbiornika, opróżnianie zbiornika, zaślepienie otworów, odczyty, montaż aparatury kontrolno-pomiarowej
- przy wykonaniu przejść szczelnych montaż rur osłonowych oraz wykonanie uszczelnienia pomiędzy rurą osłonową a przewodową (łańcuchowe)

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 13 oraz ponadto w normach przywołanych w tekście SST.

- PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania
- PN-EN 480-1:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania.
- PN-84/B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonu
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.

ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU – ROBOTY MUROWE

Kod CPV 45262500-6 Roboty murarskie i murowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem konstrukcji murowych budynków przewidzianych do realizacji w ramach projektu „Budowa oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji murowych w obiektach przewidzianych do realizacji w ramach projektu „Budowa oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej” a w szczególności w następujących czynności:

- przygotowanie zapraw
- spajanie elementów murowych zaprawą

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4, a także zdefiniowanymi poniżej:
Konstrukcja murowa – konstrukcja powstająca na placu budowy w wyniku ręcznego spojenia elementów murowych zaprawą murarską.

Element murowy – drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.

Grupa elementów murowych – elementy murowe o podobnej procentowej zawartości otworów oraz ich kierunku odniesionym do ułożenia elementu w murze.

Otwór – ukształtowana przestrzeń pusta, która może przechodzić lub nie przez cały element murowy.

Zaprawa budowlana – mieszanina nieorganicznego spoiwa, kruszywa, wody i innych dodatków technologicznych, jeżeli są wymagane. Zaprawy budowlane dzielą się na: murarskie, tynkarskie i specjalne np. żaroodporne, montażowe lub zalewowe.

Zaprawa murarska – zaprawa budowlana przeznaczona do spajania elementów murowych w jedną konstrukcyjną całość i wyrównywania naprężeń występujących w murach.

Wyroby dodatkowe wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych – różnego rodzaju wyroby metalowe, żelbetowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające tj. kotwy, łączniki, wsporniki, nadproża i wzmocnienia (zbrojenie) spoin.

Inne wyroby i materiały wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych – materiały i wyroby do wykonywania zapraw murarskich oraz wszelkiego rodzaju dodatki np. przeciwmrozowe.

Warunki środowiskowe – w zależności od stopnia narażenia konstrukcji na zawilgocenie rozróżnia się zgodnie z PN-B-03002 pięć klas środowiska:

- klasa 1: środowisko suche np. wnętrza budynków mieszkalnych i biurowych, a także nie podlegające zawilgoceniu wewnętrzne warstwy ścian szczelinowych,
- klasa 2: środowisko wilgotne wewnątrz pomieszczeń np. w pralni lub środowisko zewnętrzne, w którym element nie jest wystawiony na działanie mrozu, łącznie z elementami znajdującymi się w nieagresywnym gruncie lub wodzie,
- klasa 3: środowisko wilgotne z występującym mrozem,
- klasa 4: środowisko wody morskiej – elementy pograżone całkowicie lub częściowo w wodzie morskiej, elementy położone w strefie bryzgów wodnych lub znajdujące się w powietrzu nasyconym solą,
- klasa 5: środowisko agresywne chemicznie (gazowe, płynne lub stałe).

Wartość deklarowana – wartość dotycząca wyrobu, określona zgodnie z normą, którą producent jest zobowiązany uzyskać przy założonej zmienności procesu produkcyjnego.

Wytrzymałość średnia elementów murowych na ściskanie – średnia arytmetyczna wytrzymałość na ściskanie określonej liczby elementów murowych.

Znormalizowana wytrzymałość elementów murowych na ściskanie – wytrzymałość elementów murowych na ściskanie sprowadzona do wytrzymałości równoważnego elementu murowego w stanie powietrzno-suchym, którego zarówno wysokość jak i mniejszy wymiar w kierunku poziomym wynoszą 100 mm.

Zaprawa murarska wg projektu – zaprawa, której skład i metoda wytwarzania zostały podporządkowane osiągnięciu wymaganych właściwości (podejścia ze względu na właściwości użytkowe).

Zaprawa murarska wg przepisu – zaprawa wykonana wg wcześniej określonej receptury, której właściwości wynikają z ustalonych proporcji składników (podejścia ze względu na recepturę).

Czas korekty świeżo zarobionej zaprawy – mierzony w minutach czas, w którym 50% przylegającej płaszczyzny sześcianu, umieszczonego na warstwie zaprawy rozprowadzonej na określonym podłożu stanowiącym element murowy i następnie uniesionego, jest pokryta przylegającą zaprawą.

Spoina wsporna – pozioma warstwa zaprawy pomiędzy dwiema płaszczyznami elementów murowych.

Nadproże – belka przejmująca obciążenie z obszaru nad otworem w ścianie murowanej.

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

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- **pustaki ceramiczne ścienne w systemie pióro-wpust (P+W)**

Wymiary:

- 250x373x238 mm, masa - ok. 18 kg/szt., klasa wytrzymałości 10/15,
- 188x498x238 mm, masa – ok. 18 kg/szt., klasa wytrzymałości 10/15,
- 115x498x238 mm, masa - ok. 11 kg/szt., klasa wytrzymałości 10,
- 80x498x238mm, masa – ok. 9kg/szt., klasa wytrzymałości 10,
- zaprawa cementowo-wapienna

- **Blocki betonowe z betonu zwykłego**

Wymagania:

- klasa betonu C10/15,
- nasiąkliwość

* wyroby z betonu zwykłego – 5% - dla elem. nieosłoniętych przed czynnikami atmosferycznymi, 9 % - dla elem. osłoniętych, wymiary 250x250x65, 250x120x140, 250x250x140 mm.

- **Belki nadprożowe typu L-19/N**

Charakterystyka belek:

- wysokość - 19 cm
- szerokość - 9 cm
- grubość - 6 cm

Wymagania.

Belki winny być wykonane zgodnie z projektem.

- **Płyty stropowe typu Żerań**

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą odpowiadały wymaganiom norm:

- dla cegieł budowlanych – PN-B-12050
- zaprawy murarskie cementowo – wapienne PN-65/B-14503
- zaprawy murarskie cementowe – PN-65/B-14504

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 Inspektorowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT

Do wykonywania robót murarskich należy stosować:

- do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów oraz płaszczyzn: pion murarski, łątę murarską, łątę ważoną, wąż wodny, poziomnicę uniwersalną, łątę kierunkową, warstwomierz do wytyczenia poziomów poszczególnych warstw i do zaczepiania sznura oraz do wyznaczania kierunku, sznur murarski, kątownik murarski, wykrój.
- do przechowywania materiałów budowlanych na stanowisku roboczym: kastrę na zaprawę, szafel do zaprawy, szkopek do wody, palety na elementy murowe, wiadra.
- do obróbki elementów murowych: młotek murarski, kirkę, oskard murarski, przecinak murarski, puckę murarską, drąg murarski, elektronarzędzia ręczne
- do przygotowania zaprawy - betoniarka
- do murowania: kielnię murarską, czerpak, łopatę do zaprawy, rusztowania.

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

4.1. Transportowanie

Materiały (błoczek betonowy, pustaki, cegły) dostarczone są na plac budowy w pakietach opiętych taśmą lub opakowanych folią na paletach. Jeżeli zachodzi konieczność rozcięcia pakietu to rozkładanie wyrobów na środkach transportu powinno odbywać się delikatnie aby nie uszkodzić naroży oraz powierzchni wyrobów.

Etykiety na paletyzowanych pakietach i świadectwa dostawy powinny zawierać:

- znak firmowy producenta, - nazwę i adres producenta ,
- nazwę i symbol handlowy wyrobu wg Aprobaty Technicznej ITB, oraz wymiary elementów,
- datę produkcji i nr partii produkcyjnej,
- symbol Aprobaty Technicznej ITB,
- masę poszczególnych pakietów (w świadectwie dostawy)

Sucha mieszanka zaprawy powinna być pakowana w impregnowane worki papierowe. Każdy worek powinien posiadać nadruk lub etykietę, zawierające co najmniej dane jw. W czasie transportu suchą mieszankę należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

4.2. Magazynowanie

Dostawca powinien dostarczyć odbiorcy informację w języku polskim dotyczące warunków przechowywania materiałów. Sucha mieszankę w czasie przechowywania należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

5.1. Wymagania przy wykonywaniu robót murowych

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy

- odebrać roboty ziemne i fundamentowe.
- sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.
- sprawdzić jakość elementów ściennych, zapraw i innych pomocniczych materiałów

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Pustaki ceramiczne układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Podczas murowania w okresie letnim, w wysokich temperaturach przed ułożeniem w murze pustaki ceramiczne należy obficie zraszać wodą. W przypadku stosowania zapraw tradycyjnych, cementowo - wapiennych dopuszcza się wykonywanie konstrukcji murowych w temp. poniżej 0°C pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków zapobiegających zamarzaniu zapraw. W przypadku stosowania zapraw cienkospoinowych murowanie w temp. poniżej 0°C jest niedopuszczalne. W zakresie temperatur od 0°C do + 5°C stosuje się wersje zimowe zapraw cienkospoinowych. W temperaturze powyżej + 5°C stosuje się typowe wersje zapraw. W murach wykonywanych na tradycyjnych zaprawach jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny: 12 mm w spoinach poziomych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm. Spoiny poziome powinny być dokładnie wypełnione zaprawą, spoiny pionowe pozostają niewypełnione. W murach wykonywanych na zaprawach cienkospoinowych grubość zaprawy należy przyjmować od 2 do 3 mm.

5.2. Wymagania w stosunku do zapraw

Do wykonania konstrukcji murowych i innych elementów murowanych stosować należy zaprawy cementowe lub cementowo-wapienne. Rodzaj zapraw oraz ich parametry techniczne stosować zgodnie z projektem wymiarowania konstrukcji murowych oraz wymaganiami normy PN-EN 998-2 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Przy wykonywaniu zapraw należy stosować objętościowe dozowanie wody kruszywa oraz wagowe dozowanie spoiwa i dodatków. Przy dozowaniu objętościowym piasku do zapraw należy uwzględniać wzrost objętości piasku wilgotnego. Należy stosować mechaniczne mieszanie zapraw przy pomocy mieszarek. Mieszanie powinno zapewnić jednorodność zapraw. W pierwszej kolejności należy wymieszać składniki suche (kruszywo i cement) aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, a następnie dodać wodę i dalej mieszać do uzyskania jednorodności. Do przygotowania zapraw należy stosować wodę ze źródła poboru wody pitnej. Woda powinna wykazywać pH co najmniej 4, nie powinna zawierać siarkowodoru w ilości ponad 20 mg/l, siarczanów ponad 600 mg/l i soli w suchej pozostałości ponad 1500 mg/l. Przygotowane zaprawy należy zużyć w czasie: zaprawę cementową – 2 godzin (przy temperaturze powyżej 25°C – 0,5 godziny), zaprawę cementowo-wapienną – 5 godzin (przy temperaturze powyżej 25°C – 1 godziny)

5.3. Wymagania jakościowe robót murowych

Zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB-2006 rok roboty murowe powinny spełniać odpowiednie wymagania jakościowe, takie jak:

- Obrys muru Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanych wymiarów nie powinny przekraczać:
 - w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń ± 20 mm,
 - w wysokości kondygnacji ± 20 mm,
 - w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku ± 50 mm.
- Grubość muru Grubości murów w stanie surowym powinny być określone w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie powinny być większe niż:
 - dopuszczalne odchyłki użytych elementów murowych w przypadku murów o grubości $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ i 1 elementu murowego,
 - ± 10 mm, w przypadku murów pełnych o grubości większej niż 1 cegła,
 - ± 20 mm, w przypadku murów szczelinowych
- Wymiary otworów (w świetle ościeży) W przypadku otworów o wymiarach do 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:
 - szerokość + 6 mm, – 3 mm,
 - wysokość + 15 mm, – 10 mm.
- W otworach o wymiarach powyżej 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:
 - szerokość + 10 mm, – 5 mm, •
 - wysokość + 15 mm, – 10 mm.
- Grubość spoin Normatywne grubości i dopuszczalne odchyłki grubości spoin zwykłych wynoszą:
 - w spoinach poziomych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, – 2 mm,
 - w spoinach pionowych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, – 5 mm.

5.4. Nadproża z belek prefabrykowanych "L-19/N"

W ścianach zewnętrznych obciążonych stropami montaż nadproży powinien odbywać się w następujący sposób:

- na wyrównanych i spoziomowanych powierzchniach muru układa się poszczególne belki nadproża typu "N" dla odpowiedniego otworu okiennego. Belki układa się na podporach na zaprawie cementowej.

Układanie belek nadprożowych należy rozpocząć od skrajnej zewnętrznej belki a następnie na poziomie 4 - 5 cm wyższym pozostałe elementy zgodnie z zasadami układania belek.

- po ułożeniu belek prefabrykowanych na murach należy w nadprożu ułożyć ocieplenie ze styropianu. Po wykonaniu tych czynności nadproże wypełnia się betonem. Oblicowanie wewn. strony nadproża wraz z ociepleniem wykonuje się po ułożeniu stropu i wykonaniu wieńca.

Przed przystąpieniem do układania stropu skrajną wewnętrzną belkę typu "L 19" obciążoną bezpośrednio stropem należy podstemplować.

Stemplowanie należy wykonać w ten sposób, aby odległość od skrajnej podpory do punktu podparcia nie przekraczała 25 cm. Stemple mogą być drewniane lub z rur stalowych.

Po wykonaniu powyższych czynności można przystąpić do układania stropu prefabrykowanego lub betonowania stropu wylewanego.

Stemplowania skrajnej belki wewnętrznej można nie wykonywać w przypadku układania stropu na ryglach.

Po ułożeniu stropu betonuje się wieńce.

Po stężeniu wieńca, lecz nie wcześniej niż 7 dniach w warunkach normalnego dojrzewania, można usunąć

stemplowanie nadproża.

Po związaniu wieńca wykonuje się ściany i mury podokienne następnej kondygnacji.

5.5. Mury z bloczków betonowych

Mury z bloczków betonowych wykonuje się według tych samych zasad co mury z cegieł ceramicznych.

5.6. Otwory okienne i drzwiowe

Stolarka może być przymocowana tylko do jednej z warstw murowych (w przypadku ścian warstwowych – przeważnie do warstwy wewnętrznej). Otwory w ścianach murowanych należy przekryć nadprożami.

5.7. Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne wg normy PN-89/B-10425.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót murowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć wewnętrznych części muru ulegających zakryciu i kontroli jakości zapraw wykonywanych na budowie. Sprawdzenie wewnętrznych części muru ulegających zakryciu powinno w szczególności dotyczyć prawidłowości wiązania elementów w murze, grubości i wypełnienia spoin, liczby użytych wyrobów ułamkowych.

6.2. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonania robót murowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających roboty murowe,
- jakości wykonania robót murowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót. Badania sprawdzające jakość wykonania robót murowych, według pkt. 4. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB-2006 r. oraz normy archiwalnej PN-68/B-10020:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją – powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych konstrukcji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiarów; pomiar długości i wysokości konstrukcji przeprowadza się z dokładnością do 10 mm; pomiar grubości murów i ościeży wykonuje się z dokładnością do 1 mm; za wynik należy przyjmować średnią arytmetyczną z pomiarów w trzech różnych miejscach,
- sprawdzenie prawidłowości wiązania elementów w murze, stykach i narożnikach – należy przeprowadzać przez oględziny w trakcie robót na zgodność z wymaganiami podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji,
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia – należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i pomiar; pomiar dowolnie wybranego odcinka muru z dokładnością do 1 mm należy zawsze wykonać w przypadku murów licowych, natomiast w przypadku murów nielicowych – gdy na podstawie oględzin uznano, że grubość spoiny może być przekroczona; średnią grubość spoin poziomych należy obliczać przez odjęcie przeciętnej grubości elementu murowego od ilorazu wysokości zmierzonego odcinka muru (o wysokości co najmniej 1 m) i liczby warstw murowych; średnią grubość spoiny poziomej należy określać identycznie, mierząc poziomy odcinek muru; w przypadku rażących różnic grubości poszczególnych spoin, sprawdzanie ich należy przeprowadzać oddzielnie, z dokładnością do 1 mm, na ściśle określonych odcinkach muru,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi muru – należy przeprowadzać przez przykładanie w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni muru, oraz do krawędzi muru, łaty kontrolnej długości 2 m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1 mm wielkości prześwitu między łatą a powierzchnią lub krawędzią muru,

- sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru – należy przeprowadzać z dokładnością do 1 mm; badanie można wykonać pionem murarskim i pryzmiarem z podziałką milimetrową,
- sprawdzenie poziomości warstw murowych – należy przeprowadzać przyrządami stosowanymi do takich pomiarów np. poziomnicą murarską i łątą kontrolną lub poziomnicą węzową, a przy budynkach o długości ponad 50 m niwelatorem,
- sprawdzenie kątów pomiędzy przecinającymi się płaszczyznami dwóch sąsiednich murów – należy przeprowadzać mierząc z dokładnością do 1 mm odchylenie (prześwit) przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie; odchylenie (prześwit) mierzy się w odległości 1 m od wierzchołka sprawdzanego kąta; badanie można przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łątą kontrolną i pryzmiarem z podziałką milimetrową,
- sprawdzenie liczby użytych wyrobów ułamkowych

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej i opisane w dzienniku budowy, protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru, - dla wykonania otworów w ścianach – sztuka, ułożenie belek nadprożowych – mb. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach murowych istotnymi elementami ulegającymi zakryciu są zbrojenia i wewnętrzne części murów wielorzędowych, szczelinowych oraz warstwowych. Odbiór zbrojenia i innych elementów ulegających zakryciu musi być dokonany w czasie robót murowych. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać elementy ulegające zakryciu za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do następnych faz robót murowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny zbrojenie i inne elementy robót ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru materiałów oraz robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (jeżeli umowa taką formę przewiduje).

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

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

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić

badania zgodnie z wytycznymi podanymi niniejszej ST. Roboty murowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Cena jednostkowa uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych
- wykonanie murów,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-12069:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły, pustaki, elementy poryzowane.
- PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- 1. PN-EN 934-3:2004 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 3: Domieszki do zapraw do murów. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane
- PN-EN 413-2:1998 Cement murarski. Metody badań
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-70/B-12016 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne
- PN-B-19308:1999 Preparaty antykorozyjne do zabezpieczania zbrojenia w elementach z autoklawizowanego betonu komórkowego
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
- PN-EN 480-1:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa murarska
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone Projektowanie i obliczanie
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część A – Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB – 2006 rok.

ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU – KONSTRUKCJE STALOWE

Kod CPV 45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót w ramach projektu „Budowa oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu 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 i montaż elementów konstrukcji stalowych budowanych od nowa, związanych z budową obiektów w ramach projektu „Budowa oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach wytycznych oraz określeniami podanymi w SST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ww. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Materiały stosowane do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10050:1989 i PN-82/S-10052 oraz warunkach technicznych

2.2. Wymagania szczegółowe

Stal konstrukcyjna

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm powyżej przytoczonych oraz norm: PN-EN 10020:2003, PN-EN 10027-1:1994, PN-EN 10027-2:1994, PN-EN 10021:1997, PN-EN 10079:1996, PN-EN 10204. Kształtowniki stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mieć trwałe odczyszczenie,

- mieć wybite znaki cechowe.

Wyroby walcowane – blachy:

- blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92203:1994,
- blachy grube powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92200:1994,
- blachy żeberkowe powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-73/H-92127,

Blachy stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mieć trwałe odczekowanie,
- mieć wybite znaki cechowe.

Łączniki

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN-82/M-82054.20, a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4014:2002, PN-61/M-82331, PN-91/M-82341, PN-91/M-82342 oraz PN-83/M-82343,
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009, PN-79/M-82018 oraz PN-83/M-82039,

Materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN ISO 544:2011, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN ISO 6847:2005
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN ISO 21952:2009,
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 760:1998 oraz PN-67/M-69356,
- elementy ze stali nierdzewnej należy spawać metodą „TIG” w osłonie argonu.

Podpory stalowe pod rurociąg – według projektów technicznych.

Stopnie złączowe – według projektów technicznych.

Włazy – według projektów technicznych.

Przejście szczelne tulejowe – według projektów technicznych.

Kraty pomostowe – według projektów technicznych.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Elementy konstrukcji stalowych i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane dźwigami. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić przed odkształcaniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2,0 do 3,0 m od siebie oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia. Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem. Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem remontu, modernizacji oraz budową nowych konstrukcji stalowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca do montażu lub demontażu elementów konstrukcji stalowej powinien dysponować m.in.:

- żurawiami samochodowymi o udźwigu 10 Mg,
- żurawiami samochodowymi lub kolejowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów konstrukcji (40 do 100 Mg).

Sprzęt do robót spawalniczych

- Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.
- Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.
- Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.
- Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:
- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów

atmosferycznych

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją;

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera. 3.3. Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

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

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

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

Elementy konstrukcji stalowej załadowane na środki transportu powinny odpowiadać wymogom skrajni i być trwale mocowane, aby w drodze nie uległy zsunięciu, odkształceniu, przewróceniu itp. Sposób załadunku, transportowania i rozładunku nie powinien powodować powstania nadmiernych deformacji, naprężeń i uszkodzeń. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniami zdeformowaniem.

Wykonawca powinien wykonać „Projekt organizacji transportu” elementów konstrukcji stalowej z Wytwórni na miejsce wbudowania. Projekt podlega pisemnej akceptacji przez Inspektora nadzoru.

„Projekt organizacji transportu” powinien zawierać:

- harmonogram realizacji transportu,
- określenie gabarytów i masy transportowanych elementów,
- sposób za i wyładunku elementów stalowych,
- rodzaj środków transportowych,
- w przypadku elementów, których gabaryty przekraczają skrajnię drogową, należy podać planowaną trasę transportu wraz ze wszystkimi wymaganymi przepisami, pozwoleniami i uzgodnieniami,
- sposób oznakowania transportu elementów, których gabaryty przekraczają skrajnię drogową, zgodnie z przepisami o ruchu drogowym lub przepisami kolejowymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”. Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-89/S-10050, PN-82/S-10052 oraz warunkami technicznymi.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem i montażem elementów konstrukcji stalowej.

5.1. Zakres wykonywania robót w Wytwórni

Wymagania ogólne

Rozpoczęcie robót poprzedza wykonanie przez Wytwornię „Projektu organizacji robót” związanych z wykonaniem elementów konstrukcji stalowej. Projekt podlega pisemnej akceptacji przez Inspektora nadzoru, a rozpoczęcie robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu do Dziennika Budowy przez Inspektora nadzoru

„Projekt organizacji robót” powinien zawierać:

- harmonogram realizacji robót,
- określenie źródeł zaopatrzenia w stal konstrukcyjną,
- określenie źródeł zaopatrzenia w inne czynniki produkcji
- określenie sprzętu przewidzianego do wykonania konstrukcji,
- określenie sposobu i trybu usuwania usterek,
- inne informacje, których wymaga Inspektor nadzoru

Przygotowanie i obróbka elementów

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali,

- asortymentu,
- własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne odchyłki wg PN-89/S-10050, powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Sprzęt używany do prostowania i gięcia elementów stalowych powinien być zaakceptowany i sprawdzony przez Inspektora nadzoru

Gięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej, z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050.

Przed przystąpieniem do składania elementów konstrukcji Inspektor przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków – z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050, PN-87/M-04251 i PN-EN ISO 9013:2002.

„Projekt organizacji robót” powinien zawierać:

- harmonogram realizacji robót,
- projekt technologii spawania,
- harmonogram i sposób przeprowadzania badań materiałów i spoin wymaganych odpowiednimi normami i niniejszą SST,
- określenie odpowiedzialnych za wykonanie robót ze strony Wytwórni,
- określenie Podwykonawców,
- określenie kwalifikacji osób wykonujących konstrukcję (spawaczy),
- określenie źródeł zaopatrzenia w stal konstrukcyjną,
- określenie źródeł zaopatrzenia w inne czynniki produkcji (elektrody, druty, topniki, śruby itp.),
- określenie sprzętu przewidzianego do wykonania konstrukcji,
- określenie sposobu i trybu usuwania usterek,
- inne informacje, których wymaga Inspektor Nadzoru

„Projekt technologii spawania” powinien zawierać:

- metodę spawania,
- stosowany sprzęt,
- rodzaj stosowanych materiałów,
- kolejność wykonywania spoin,
- pozycję łączonych elementów podczas spawania,
- sposób przygotowania brzegów elementów i rowków do spawania,
- rodzaje obróbki spoin,
- metody kontroli i badań.

Technologia spawania powinna zapewniać minimalizację naprężeń spawalniczych i odkształceń. Wytwórca powinien zobowiązać się do znajomości i przestrzegania ustaleń zawartych w SST i dokumentacji projektowej, co potwierdza pisemnie złożeniem odpowiedniej deklaracji.

Przygotowanie i obróbka elementów

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali,
- asortymentu,
- własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne odchyłki wg PN-89/S-10050, powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Sprzęt używany do prostowania i gięcia elementów stalowych powinien być zaakceptowany i sprawdzony przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Gięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej, z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050.

Przed przystąpieniem do składania elementów konstrukcji Inspektor Nadzoru przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków – z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050, PN-87/M-04251 i PN-EN ISO 9013:2002.

Składanie konstrukcji

Spawanie winno odbywać się zgodnie z normą PN-89/S-10050. Scalanie elementów konstrukcji stalowej przez spawanie powinno być wykonane zgodnie z zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego „Projektem technologii spawania”. Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinny

posiadać odpowiednie uprawnienia państwowe. Elementy stalowe konstrukcji spawane są w Wytwórni w elementy montażowe zgodnie z dokumentacją projektową. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakościowej i odbiorowi zgodnie z „Projektem technologii spawania”. Badania wstępne wykonuje Wykonawca lub jednostka wskazana przez Wykonawcę, a wyniki w formie protokołów przekazywane są Inspektorowi nadzoru. W każdej fazie wykonywania konstrukcji stalowej Inspektor Nadzoru może zarządzić kontrolę stosowanych materiałów spawalniczych i sprawdzenie poprawności wykonywanych złączy spawanych. W wyniku spawania powstają naprężenia spawalnicze powodujące odkształcenia. Sposób usunięcia odkształceń konstrukcji określa „Projekt technologii spawania” w zgodzie z zaleceniami PN-59/S-10050.

Elementy konstrukcji stalowej przeznaczone do łączenia na śruby powinny być odpowiednio przygotowane, i tak:

- trzpień trzeba tak dopasować do otworu, aby śruba wchodziła w otwór po lekkim uderzeniu młotkiem,
- gwint należy naciąć na takiej długości, aby zwoje nie wchodziły w otwór części łączonych, co najmniej dwa zwoje znajdowały się nad górną powierzchnią nakrętki, a podkładka pod nakrętkę pokrywała co najmniej zwoje,
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem należy pokryć warstwą smaru,
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewidziane dokumentacją projektową zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej, jeżeli jest to możliwe, należy wykonać w Wytwórni.

5.2. OPIS KONSTRUKCJI

Ramy stalowe w wieźbie

Jako podparcie konstrukcji drewnianej wieźby zaprojektowano ramy stalowe. Ramy zostały zaprojektowane jako belki stalowe z profili gorącowalcowanych IPE200 ze stali S235. Geometria ram pomiędzy murlatą i płatwią dostosowana jest do nachylenia połaci. Belki mocowane przegubowo do wieńcy.

Kraty pomostowe

Kraty pomostowe KOZ / 34,3x38,1 / 40x2 oparte na belkach stalowych oraz kątownikach (podpory skrajne). Belki stalowe stropu zaprojektowano z profili zamkniętych RP100x80x3 ze stali S235. Belki należy mocować do konstrukcji istniejącego reaktora za pomocą kotew wklejanych np. Hilti HIT-RE 500+HAS w rozstawie co 1400 mm.

Pomost technologiczny

Konstrukcję nośną pomostu technologicznego zaprojektowano o konstrukcji stalowej z profili zamkniętych RK80x3 ze stali S235. Belki pomostu mocowane przegubowo do ściany oraz słupków stalowych. Słupki stalowe oparte na posadzce i stężone w poziomie pomostu z ścianą pomieszczenia. Strop pomostu zaprojektowano z krat pomostowych KOZ / 34,3x38,1 / 40x2 opartych na belkach stalowych oraz kątownikach LR60x5 mocowanych do ściany. Konstrukcję balustrad należy wykonać z profili zamkniętych RK60x3.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania nowej konstrukcji stalowej polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-89/S-10050 i niniejszej SST. Kontrola powinna być prowadzona wg ustalonego Planu Kontroli, obejmującego między innymi podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli, częstotliwości badań, sposobu i ilości pobierania próbek. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia Planu Kontroli, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru, w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem nowej konstrukcji stalowej jak i nowych elementów konstrukcji już istniejącej. Poszczególne etapy wykonania nowej konstrukcji stalowej jak i nowych konstrukcji już istniejących są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.2. Zakres badań

Materiały stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST. Przed wbudowaniem każdorazowo stosowane materiały powinny uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050 oraz warunkom podanym w niniejszej SST.

Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania:

- kontrola stali,
- sprawdzenie elementów stalowych,
- sprawdzenie wymiarów konstrukcji,
- sprawdzenie połączeń,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST Część „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest t (tona):

- wykonanej i zamontowanej konstrukcji stalowej jako całości,
- wykonanych i zamontowanych w istniejącej konstrukcji nowych elementów konstrukcji stalowej, zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST Część „Wymagania ogólne”.

Inspektor nadzoru, w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem konstrukcji stalowej jako całości, jak i elementów konstrukcji stalowej przeznaczonych do wbudowania w istniejącą konstrukcję. Poszczególne etapy wykonania konstrukcji stalowej jako całości i elementów konstrukcji stalowej przeznaczonych do wbudowania w istniejącą konstrukcję są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Do odbioru końcowego w Wytwórni Wytwórca przedkłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa kontroli laboratoryjnej i technologicznej, świadectwa spawaczy, pomiary odchyłek, świadectwa jakości materiałów, jak również dziennik wykonania konstrukcji, dokumentację projektową, rysunki warsztatowe, protokoły odbioru częściowego, protokół z pomiaru geometrii lub próbnego montażu wytwarzanej konstrukcji.

Odbiór konstrukcji po rozładunku i uszkodzeń powstałych w transporcie winien być wykonany w obecności Inspektora nadzoru i powinien być przez niego zaakceptowany. Wytwórca powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji stalowej oraz komplet dokumentów dotyczących wykonanej konstrukcji.

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Wykonane i zamontowane konstrukcje stalowe jako całość oraz elementy konstrukcji stalowych przeznaczone do wbudowania w istniejącą konstrukcję uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” Podstawę płatności stanowi cena za 1 tonę:

- wykonanej i zamontowanej konstrukcji stalowej jako całości,
- wykonanych i zamontowanych w istniejącej konstrukcji nowych elementów konstrukcji stalowej,
- zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem producenta materiałów i oceną jakości wykonania robót na podstawie pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje:

a) Wykonanie konstrukcji jako całości oraz elementów konstrukcji stalowej przeznaczonych do wbudowania w istniejącą konstrukcję:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- opracowanie „Programu realizacji robót” wraz z „Projektem technologii spawania”,
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy,

- badanie i obróbka elementów stalowych do scalania,
 - scalanie elementów i ich spawanie,
 - montaż próbny konstrukcji,
 - oznaczenie elementów według kolejności montażu,
 - wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru
 - gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.
- b) Transport konstrukcji:
- wykonanie „Projektu organizacji transportu” wraz z niezbędnymi projektami, ekspertyzami i opiniami,
 - załadunek konstrukcji na środki transportu,
 - przewiezienie konstrukcji z wytwórni na plac budowy,
 - rozładunek konstrukcji na placu składowym na budowie,
 - usunięcie uszkodzeń powstałych w trakcie transportu.
- c) Montaż konstrukcji jako całości na budowie:
- prace przygotowawcze i pomiarowe,
 - wykonanie „Projektu montażu konstrukcji” wraz z „Projektem technologii spawania”,
 - wykonanie „Projektu rusztowań i pomostów”,
 - montaż rusztowań i pomostów roboczych,
 - sprawdzenie kwalifikacji spawaczy,
- d) Montaż elementów konstrukcji stalowej w istniejącej konstrukcji:
- prace przygotowawcze i pomiarowe,
 - wykonanie „Projektu montażu elementów konstrukcji” wraz z „Projektem technologii spawania”, „Projektem wykonania połączeń na śruby sprężające” i „Projektem wykonania połączeń na nity”,
 - wykonanie „Projektu rusztowań i pomostów”,
 - montaż rusztowań i pomostów roboczych,
 - sprawdzenie kwalifikacji spawaczy,
 - montaż wstępny z regulacją geometrii,
 - stałe zespolenie elementów przez spawanie,
 - wykonanie innych połączeń (na nity lub śruby),
 - usunięcie ewentualnych usterek,
 - demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych,
 - uporządkowanie miejsca robót,
 - wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe przez Inspektora nadzoru
 - gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.
- Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 13 oraz ponadto w normach przywołanych w tekście SST.

- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
- PN-S-10050:1989 Obiekty mostowe - Konstrukcje stalowe - Wymagania i badania
- PN-S-10052:1982 Obiekty mostowe - Konstrukcje stalowe - Projektowanie
- PN-EN 10020:2003 Definicja i klasyfikacja gatunków stali
- PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali - Znaki stali, symbole główne
- PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali - System cyfrowy
- PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych
- PN-EN 10079:1996 Stal - Wyroby - Terminologia
- PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli
- PN-H-92203:1994 Stal -- Blachy uniwersalne -- Wymiary
- PN-H-92200:1994 Stal -- Blachy grube -- Wymiary
- PN-H-92127:1973 Blachy stalowe żeberkowe

- PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria -- Terminologia
- PN-ISO 8992:1996 Części złączne -- Ogólne wymagania dla śrub, wkrętów, śrub dwustronnych i nakrętek
- PN-M-82054:1970 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia -- Ogólne wymagania i badania

ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU – KONSTRUKCJE DREWNIANE

Kod CPV 44232000-5 Drewniane konstrukcje dachowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianej dachu budynków przewidzianych do realizacji w ramach projektu „Budowa oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Zakres robót objętych SST.

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

- przygotowaniem elementów konstrukcji
- montażem konstrukcji dachu.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji „Wymagania Ogólne” oraz zdefiniowanymi poniżej.

Element drewniany – element wykonany z drewna naturalnego impregnowanego, stanowiący samodzielną konstrukcję

Drewniana konstrukcja nośna – elementy drewniane przenoszące obciążenia pionowe i poziome od obiektu na fundament.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ogólną Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały – wymagania ogólne.

Wymagania ogólne dla materiałów podano w SST „Wymagania ogólne”. Do wykonania robót wymienionych w pkt. 1.3 należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami.

2.2. Materiały – wymagania szczegółowe

Drewno klasy C24

Drewno lite, stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PNEN518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PNEN-338. Wilgotność drewna elementów konstrukcyjnych więźby nie powinna być wyższa niż 12%. Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021.

Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

Preparaty do zabezpieczania drewna

Preparaty do zabezpieczania drewna przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami ogólnymi podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych. Preparaty do zabezpieczania drewna materiałów drewnopodobnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 Wymagania ogólne.

Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: piła do drewna ręczna, obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacyjnymi, elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka, elektowkrętarki, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, żuraw samochodowy.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST-00 Wymagania ogólne.

Transport materiałów może być dokonany dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Składowanie materiałów musi odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Przedprzystąpieniem do wykonywania robót ciesielskich powinny być zakończone wszystkie roboty murowe ścian konstrukcyjnych, wykonany wieniec ścian, zakotwione kotwy do murek. Przed rozpoczęciem robót związanych z realizacją więźby należy sprawdzić wymiary budynku w poziomie oparcia konstrukcji dachowej ewentualnie skorygować długości elementów konstrukcyjnych.

5.2. Wymagania szczegółowe

Więźba dachowa

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodnie z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejk lub z płyt twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić ± 1 mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej. Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 mm. Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów. Połączenia krokwi połaci trójkątnej (tzw. Kulawek) z krokwiemi narożnymi (krawężnicami) powinny być wykonywane na styk i zbite gwoździami. Połączenia krokwi z krokwiemi koszowymi powinny być wykonywane przez przybicie do krokwi koszowej końców krokwi opartych na niej we wrębie. Można również stosować wyżłobienia krokwi koszowej, przybijając krokwie do płaszczyzn bocznych. Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi:

± 2 cm w osiach rozstawu wiązarów,

± 1 cm w osiach rozstawu krokwi.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

Łacenie połaci dachowych

Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100mm lub kwadratowym 35x100mm. Długość gwoździa powinna być co najmniej 2,5 razy większa niż grubość łaty. Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości dachu. Rozstaw łat pod pokrycia dachówką powinien być zgodny z podanym przez producenta pokrycia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w przytoczonych normach i niniejszej specyfikacji. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

6.2. Zakres kontroli

Kontrola jakości robót obejmuje następujące czynności:

- kontrolę zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST,
- kontrolę elementów przed ich zmontowaniem,
- kontrolę gotowej konstrukcji,
- kontrolę stężenia i zwiatrowania konstrukcji.

Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszych warunkach technicznych do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych.

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinno obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej
- sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych
- sprawdzenie wilgotności drewna

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest:

- dla drewnianej konstrukcji więźby dachowej - m^3 zużytego na tę konstrukcję drewna
- pokrycia dachowego jednostką obmiarową jest – m^2
- podsufitki – m^2
- deskowanie i ołacenie połaci dachowych – m^2
- wyłazy dachowe – szt.
- ławy kominiarskie – m
- obróbek blacharskich – m^2
- rynien i rur spustowych – mb.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST - 00. Wymagania ogólne. Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne. Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST. W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz

po zakończeniu robót. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone: dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy. Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowania materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji

8.2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe

Odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzone w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być również zawarta techniczna ocena wykonanych robót. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów,
- prawidłowość wykonania złączy,
- sposób zabezpieczenia drewna przed wilgotnością, zagrzybieniem i działaniem ognia, jeżeli było ono przewidziane w dokumentacji.

W szczególności powinny być sprawdzone rozstawy krokwi, płatwi i łąt, spadki połąci, prawidłowość wykonania deskowań wraz z odbojami, włazami dachowymi, okienkami itp.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego Wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

Odbiór końcowy konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu złączy między elementami konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowanych oraz odchyłen od kierunku poziomego i pionowego

Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie. W razie uznania całości lub części robót za wykonanie niewłaściwe należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST „Wymagania Ogólne”. Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,

- przygotowanie podłoża pod izolację przeciwwilgociową z papy pod murlatą,
- montaż murlaty,
- przygotowanie i odwiązanie elementów składowych konstrukcji.
- impregnacja konstrukcji i miejsc obrabianych,
- zmontowanie konstrukcji,
- ułożenie folii wstępnego krycia,
- przybicie kontrłat,
- przybicie łat,
- przycięcie łat przy krokwiach narożnych lub końcowych,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie, przestawianie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie resztek materiałów, będących własnością Wykonawcy.
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-89/B-02361 Pochylenie połaci dachowych (ze zmianami)
- PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości
- PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną
- PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03150:2000/Az3:2004 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekanej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W- wa 1989r
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, zm.: Dz. U. z 2002 r. Nr 91, poz. 811)

ROBOTY DEKARSKIE I BLACHARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie: pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach, oraz obudowy ścian blachą, tj.:

- pokrycie dachu blachą powlekaną imitującą gont,
- montaż obróbek blacharskich i parapetów zewnętrznych,
- montaż rynien i rur spustowych,

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. Blacha powlekana płaska

Blacha powlekana płaska gr. 1 mm w kolorze grafitowym do wykonania obudowy wiaty.

2.2. Blachogont

Blacha powlekana imitującą gont musi posiadać Atesty ITB oraz PZH. Blacha ocynkowana obustronnie, pokryta powłoką poliestrową. Arkusze blachy muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania.

2.3. Blacha powlekana i ocynkowana płaska gr. 0,55 mm – obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne

2.4. Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe powinny być wykonane z wysokiej klasy PCV, odpornego na czynniki atmosferyczne i mechaniczne. Wymagania według normy ISO 9001.

Rynny śr. 15 cm, rury spustowe śr. 11 cm.

2.5. Podsufitka dachowa

Trwała, odporna na wilgoć, pleśń i grzyby. Musi posiadać aprobatę techniczną stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie.

2.6. Materiały dodatkowe

- Kołki wstrzeliwane do mocowania blachy pokrycia dachowego.
- Folia wstępnego krycia – paroprzepuszczalna.
- Bariera przeciwnięgowa.
- Ławy i stopnie kominiarskie

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Przewożąc blachy należy bezwzględnie zabezpieczyć je przed przesuwaniem i zamoczeniem (blachy ocynkowane i aluzynkowane). Rozładunek powinien być przeprowadzony specjalistycznym sprzętem lub przez odpowiednią ilość osób tzn. przy długich arkuszach (ok. 6 mb) powinno uczestniczyć 6 osób, po 3 z

każdej strony. Nie wolno ciągnąć jednego arkusza po drugim ani po ziemi. W przypadku powstania otarć i zadrapań należy zamalować je farbą zaprawkową. Najodpowiedniejszy jest rozładunek w opakowaniach producenta przy użyciu urządzeń mechanicznych. Blachy składowane w pakietach i kręgach nie mogą być przechowywane na wolnym powietrzu lub w pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci i zmiennych temperatur. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozładunek

w warunkach zimowych i magazynowanie w ogrzewanych magazynach. Na skutek znacznej różnicy temperatur pomiędzy blachami wytrąca się woda, która prowadzi do powstania odparzeń. Blachy powinny się przechowywać w suchych i przewiewnych pomieszczeniach.

Paczek nie wolno układać bezpośrednio na ziemi, lecz na klockach o wysokości około 20 cm.

Blachy zamoczone w czasie transportu lub składowane w nieodpowiednich warunkach należy wysuszyć, następnie przełożyć arkusze odpowiednimi przekładkami - tak, aby umożliwić swobodną cyrkulację powietrza. Po wysuszeniu blachy ocynkowane (aluzynkowe) należy przejrzeć i pokryć warstwą oleju konserwującego. Blachy przeznaczone do dłuższego składowania należy przejrzeć, a blachy ocynkowane (aluzynkowe) pokryć warstwą oleju konserwującego. Blachy powlekane w opakowaniach fabrycznych nie powinny być składowane dłużej niż 3 tygodnie od daty produkcji. Po tym czasie opakowanie należy rozciąć a arkusze przełożyć przekładkami umożliwiającymi swobodną cyrkulację powietrza. Paczki powinny być ułożone ze spadkiem, aby w przypadku zawilgocenia wody spływały po powierzchni arkuszy. Maksymalny czas magazynowania nie powinien trwać dłużej niż 6 miesięcy od daty produkcji pod rygorem utraty gwarancji.

Elementy podsufitki powinny być składowane w zadaszonych pomieszczeniach podparte na całej długości.

Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1 m. Temperatura pomieszczeń w których składowana jest podsufitka, nie powinna być wyższa niż 50°C.

Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Pokrycie blachogontem

Blachę należy układać na łatach. Łaty układa się od dołu ku górze. Pierwsza łata powinna stykać się z wiatrownicą czołową. W części okapowej montuje się wiatrownice czołowe grubości 25 mm, wystające ponad krokwie na wysokość łaty. Wiatrownice szczytowe montuje się, wysuwając górną krawędź 35 mm powyżej łaty. Montaż blachogontu należy rozpocząć od przybicia pasów dachówkowych do łat znajdujących się najbliżej kalenicy. Przy deskach wiatrownicowych pas blachy należy wygiąć 20 mm do góry. Podobnie w ścianie szczytowej. Kolejne pasy blachogontu montuje się, wsuwając je pod pasy położone wyżej, przybijając gwoździami (po 2 na pas) frontową, zagietą w dół kryzę pasa wyższego do bocznej powierzchni łaty. Główki gwoździ trzeba zabezpieczyć posypką z granulatu kamiennego na odpowiednim spoiwie. Kalenicę kryje się specjalnymi gąsiorami z odpowiednio wygiętych blach falistych. W miejscach przylegania pokrycia dachowego do ściany układa się odpowiednio wyprofilowane pasy blachy.

5.2. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- roboty blacharskie z blachy stalowej, ocynkowanej powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C,
- robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Pasy nadrynnowe swymi krawędziami muszą wchodzić w rynny na 1/3 jej szerokości. Montuje się je po zainstalowaniu rynnowania. Po montażu pasów nadrynnowych można przystąpić do montażu pokrycia. Wszelkie elementy o przekroju kołowym wystające z dachu (rury wywiewne, wywietrzniki itp.) należy uszczelnić kołnierzami uszczelniającymi.

Parapety zewnętrzne należy zamontować po montażu stolarki okiennej.

5.3. Rynny i rury spustowe

Montaż rynny rozpoczynamy od wyliczenia ilości haków rynnowych. Maksymalna odległość między nimi wynosi 1 m. W przypadku budynków dłuższych niż 10m, spadek rynny musi być dwukierunkowy.

1. Haki rynnowe są mocowane przy okapie 2 cm poniżej linii przedłużenia arkuszy blachy. Aby ułatwić sobie ustawienie pierwszego haka można użyć łaty.

2. Haki rynnowe mogą być także ustawiane za pomocą żyłki. Aby ją zamocować wystarczy poluzować środkowy wkręt mocujący hak.

Z drugiej strony okapu hak rynnowy musi być zainstalowany niżej. Nachylenie rynny powinno wynosić 3-4 mm/m, czyli np. na długości 10 m różnica wysokości będzie wynosiła 3-4 cm. Pozycję haka można wymierzyć

taśmą.

Wcześniej należy oczywiście sprawdzić, czy okap jest poziomy.

Rury spustowe powinny znajdować się w odległościach od 12 do 20 metrów od siebie, a przede wszystkim w narożach budynków i pod kosztami dachowymi. Gdy długość okapu nie przekracza 10 m wystarczające jest zastosowanie jednej rury spustowej, gdy jest on dłuższy, lecz krótszy od 24 m stosuje się dwie rury spustowe na końcach rynny, albo jedną rurę spustową umieszczoną po środku okapu. Przekrój rury spustowej nie powinien być mniejszy niż 75% przekroju rynny, a jej średnica powinna nie być mniejsza od 10 cm, zazwyczaj stosuje się 15 cm. Przyjmuje się jednak, że rura spustowa jest w stanie odprowadzić wodę ze 150 m² powierzchni dachu.

Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytnymi, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 2m

5.4. Uwagi dodatkowe

1. Do cięcia blach stalowych ocynkowanych i stalowych ocynkowanych pokrytych powłokami organicznymi należy stosować nożyce ręczne lub mechaniczne wibracyjne lub skakankowe. Zabrania się używania narzędzi powodujących przy cięciu uszkodzenie powierzchni ocynkowanej i powlekanej na skutek wydzielania się ciepła, tj. szlifierki kątowe.

2. Drobnе uszkodzenia powłoki podczas montażu można zamalować farbą zaprawkową. Powierzchnia musi być oczyszczona z brudu i tłuszczu.

3. Stalowe wióry pozostające po wierceniu łączników muszą być usunięte za pomocą miękkiej zmiotki, gdyż rdzewiejąc powodują uszkodzenia powierzchni blach. Brud, który powstaje w czasie pracy powinien być usunięty za pomocą zwyczajnych środków myjących

5.5. Montaż podsufitki

- Łaty drewniane, do których mocowana będzie podsufitka dokładnie wysuszyć, zaimpregnować, zamontować i wypoziomować. Stosować łaty drewniane o wymiarach min. 25 mm x 50 mm
- Do wypoziomowanych i zaimpregnowanych łat, zamontować profile obróbkowe (listwy "J"). Listwy te mocować na całym obwodzie zabudowywanego okapu. Łączenie profili obróbkowych wykonać wg. wytycznych producenta. Do wykończenia podsufitki od czoła okapu można wykorzystać odpowiednio przygotowaną obróbkę blacharską deski czołowej. Listwy "J" przybijać max. co 40 cm
- Przycięte panele zgąć w połowie i wsunąć w listwy "J". Przybić do łat. Panele łączyć ze sobą przez zatrzasknięcie wywinięcia następnego panela na zamku poprzedzającego. Należy układać panele prostopadłe do okapu. Można układać je w pozycji poziomej lub ukośnej. Rozstaw mocowań co 30 cm. Paneli nie należy dociągać
- Uwagi dodatkowe:
 - do montażu używać gwoździ aluminiowych lub zabezpieczonych przed korozją o długości min. 20 mm i szerokości łba min. 8 mm
 - gwoździe wbijać w środku fabrycznie wykonanych otworów i nie dobijać ich do końca (1 mm luzu) aby umożliwić podsufitce termiczne ruchy związane ze zmianą długości,
 - do montażu można stosować też wkręty z płaskim łbem podkładkowym,
 - co trzeci panel podsufitki stosować wyrób z perforacją w celu zapewnienia prawidłowej wentylacji dachu i okapu ,
 - panele podsufitki o długości do 1 m przycinać na długość o 4 mm krótszą niż rozstaw wewnętrznych krawędzi listew "J". Przy stosowaniu paneli o długości powyżej 1 m, dopasowanie długości paneli powinno uwzględnić temperaturę montażu i długość elementu,
 - przed przystąpieniem do montażu podsufitki należy zapoznać się z zaleceniami producenta zastosowanego materiału i według nich wykonywać prace montażowe

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wymagana jakość materiałów pokrywczych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo- rzędnym dokumentem. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów powinien obejmować zgodność 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 zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

- m² pokrytej powierzchni,
- m² wykonanych obróbek blacharskich z blachy,
- 1 mb wykonanych rynien lub rur spustowych,

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych

8.2. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

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

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

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

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.

- **Odbiór pokrycia z blachy**

Wygląd zewnętrznego pokrycia ocenia się przez oględziny pokrycia i stwierdzenie niewystępowania takich wad jak dziury i pęknięcia oraz pomiary ewentualnej nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej i od linii prostopadłej do okapu.

Łączenia i umocowania arkuszy sprawdza się: w szwach prostopadłych i równoległych do okapu, na kalenicy, na narożach, korytach i koszach dachowych. Polega ono na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są zgodne projektem.

Należy sprawdzić szczelność pokrycia w miejscach wybranych przez inspektora nadzoru, szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, najlepiej na ulewnym deszczu.

- **Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

- **Odbiór pokrycia z papy**

- sprawdzenie przyklejenia 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 dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m². Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających na szczelność pokrycia, roboty blacharskie mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² wykonanego pokrycia i zadaszenia.

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki z blachy powlekanej wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie,

zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien i rur spustowych wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie,

zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 517:1999 Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Kod CPV: 45.00.00.00-7 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Izolacje przeciwwodne

Izolacje przeciwwilgociowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem robót wykończeniowych w ramach projektu „Budowa oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

Roboty wykończeniowe obejmują:

- Tynkowanie – wykonanie tynków zewnętrznych
- izolacji przeciwwilgociowej,
- izolacji cieplnej posadzek,
- uszczelnienia dylatacji w zbiornikach,
- próby szczelności w zbiornikach

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach wytycznych oraz określeniami podanymi w SST

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Części „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiałami stosowanymi do wykonywania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- zaprawy klejowe
- płyty styropianowe
- siatka zbrojąca
- podkładowa masa tynkarska
- materiały uzupełniające systemu do mocowania styropianu, listwy narożnikowe oraz elementy do obróbek w szczególnych miejscach elewacji (np. naroży budynku)

2.2. Wymagania szczegółowe

Emulsja bitumiczna do ochrony i uszczelniania podłoży mineralnych

Bezrozpuszczalnikowa emulsja bitumiczna do stosowania na zimno. Musi odznaczać się bardzo dobrą przyczepnością do suchych i lekko wilgotnych podłoży mineralnych.

Dane techniczne:

Zawartość substancji stałych - 60%

masy. Wartość pH - 10,5.

Zużycie: ok. 0,2÷0,3 kg/m² na jedną warstwę

Dwuskładnikowa, modyfikowana tworzywami sztucznymi bitumiczna masa izolacyjna z wypełniaczami z polistyrenu

Bezrozpuszczalnikowa, dwuskładnikowa, modyfikowana tworzywami sztucznymi masa bitumiczna o bardzo dobrej przyczepności do powierzchni suchych i lekko zawilgoconych. Preparat wodoszczelny, elastyczny, pokrywa rysy

w podłożu i jest odporny na wodę gruntową i wszystkie substancje agresywne normalnie występujące w gruncie.

Dane techniczne:

- gęstość po zmieszaniu - 0,91 g/cm³,
- odporność na zginanie w niskich temperaturach - 0°C (R=15 mm, bez rys),
- odporność na wysokie temperatury do - +70°C
- wodoszczelność (po utwardzeniu) - 7 bar (zgodnie z normą DIN 1048 część 5),
- klasyfikacja ogniowa - B2 (normalnie zapalny).

Zaprawa klejowa

Zaprawa klejowa do klejenia płyt styropianowych musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej

Folia budowlana PCV gr. 0,3 mm

Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy stosować płyty styropianowe EPS-38 gr.10 cm, o gęstości objętościowej powyżej 15 kg/m³. Zastosować styropian o odpowiedniej gęstości, zwartej strukturze i wytrzymałości na zginanie min 115 KPa min., odporności na temperaturę co najmniej 700 C po sezonowaniu u producenta przez okres około 2 miesięcy od chwili jego wyprodukowania w temperaturze +200 C i wilgotności powietrza 65%. Wymiary płyt nie mogą być większe niż 100 x 500 cm z odchyłkami nie większymi niż +2 mm, a grubość 10 mm. Odchyłki grubości płyt styropianu nie powinny przekraczać ±1,5 mm. Wytrzymałość płyt styropianowych na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie może być mniejsza niż 100,0 kPa. Struktura zwarta, czyli granulki polistyrenowe, powinny być trwale połączone w jednorodną masę bez pustych miejsc. Producent styropianu powinien załączyć deklaracje zgodności z posiadanym atestem. Do wykonania izolacji cokołu należy zastosować styropian ekstrudowany gr.5 cm

Siatka zbrojąca z włókna szklanego

Siatka z włókna szklanego , należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500N/5cm.

Folia paroizolacyjna jako warstwa zabezpieczająca izolację cieplną stropodachu.

Papa zgrzewalna do izolacji przeciwwilgociowej

Polimerowo-asfaltowa papa zgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej. Musi charakteryzować się wodoszczelnością, odpornością na przebicie – minimum PS3, wysoką odpornością na uszkodzenia, o gramaturze osnowy 200-250 g/m². Grubość papy co najmniej 4,5mm

Podkład tynkarski

Podkładowa masa tynkarska jest środkiem gruntującym pod szlachetne tynki mineralne lub tynki żywiczne. Należy stosować podkład wynikający z przyjętego systemu docieplenia, posiadający odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

Tynk akrylowy

Hydrofobowy, przepuszczający parę wodną, odporny na warunki atmosferyczne tynk cienkowarstwowy o grubości ziarna 2,0 mm. Należy stosować tynk z tego samego systemu co w/w materiały, posiadający odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

Materiały do uszczelniania dylatacji w zbiornikach

- Elastyczna masa na bazie polisulfidów
Preparat poprawiający przyczepność mas uszczelniających dylatacje
- Sznur dylatacyjny
Sznur dylatacyjny okrągły średnicy Ø25mm z pianki polietylenowej o zamkniętych porach.
- Taśma zewnętrzna dylatacyjna
Taśma z PCV spełniająca wymagania DIN 18541. Szerokość według dokumentacji projektowej.
- Taśma wewnętrzna dylatacyjna
Taśma z PCV spełniająca wymagania DIN 18541. Szerokość według dokumentacji projektowej.
- Styropian gr. 2 cm – twardy.
- Profil dylatacyjny systemowy, wg systemu ociepleń.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu lub wg wymagań producenta

- środek transportowy
- samochód samowyladowczy do 5 t
- rusztowanie zewnętrzne rurowe.

4. TRANSPORT

- Zaprawa klejowa – należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach, chronić przed wilgocią.

- Płyty Styropianowe - transportu i składowanie musi wykluczyć możliwość połamania lub uszkodzenia krawędzi płyt, co może powodować powstawanie mostków termicznych w warstwie termoizolacyjnej.

- Podkład tynkarski - dostarczany w postaci gotowej; nie wolno go zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

- Tynki akrylowe dostarczane w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno ich zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przyklejanie płyt

Przygotowanie podłoża

Ściany budynku należy oczyścić – najlepiej wodą pod ciśnieniem. Sprawdzić dobre przyleganie – przyczepność istniejącego tynku do podłoża, uzupełnić ewentualne ubytki podłoża.

Zaprawa

Płyty należy przykleić zaprawą mającą dobrą przyczepność do nośnych, zwartych, suchych i wolnych od substancji przeciw przyczepnościowych (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) powierzchni murów, tynków i betonów. Ubytki i nierówności podłoża powyżej 20 mm należy wypełnić zaprawą cem.-wap.

Do odmierzonych ilości czystej, chłodnej wody wsypywać zaprawę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 - 4 cm kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezzwłocznie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa, po dociśnięciu płyty, pokrywa minimum 40 % jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych. Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach), płyty

można szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 6 szt./m². Nakładanie następnych warstw masy klejącej do siatki i wyprawy tynkowej cienkowarstwowej w przeciętnych warunkach temperatury i wilgotności powietrza powinno odbywać się po ca 24 h. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie. Prace prowadzić w zakresie temperatur od +50 C do +300 C.

5.2. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką

Do odmierzonych ilości czystej, chłodnej wody wsypywać suchą masę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstwą grubości 2-3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów min. 50 mm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie.

5.3. Tynk akrylowy

Tynk cienkowarstwowy akrylowy do stosowania na zewnątrz budynków, zawierający ziarno 2,0 mm.. Tynk stanowi wyprawę elewacyjną, w systemach ociepleń budynków metodą lekką mokra, z zastosowaniem płyt styropianowych. Całą zawartość opakowania wsypywać do odmierzonych ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Nie stosować rdzewiejących pojemników i narzędzi. Właściwa ilość wody wynosi od 5,0 do 5,6 l wody na 25 kg. Konsystencje trzeba dobrać w zależności od warunków stosowania. W czasie prowadzenia robót należy

zachowywać jednakową, konsystencję materiału poprzez ponowne wymieszanie tynku wiertarką, a nie przez dodawanie wody. Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna. Prace na jednej płaszczyźnie należy wykonywać bez przerw. Narzędzia i świeże zabrudzenia tynkiem należy myć wodą, stwardniałe resztki tynku można usunąć mechanicznie.

5.4. Wykonanie izolacji poziomej pod fundamentami

- Przygotowanie podkładu

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia pod izolację z mas bitumicznych powinna być nie zamarznięta, równa, czysta i odpylona. Podkład należy zagruntować za pomocą systemowej, bitumicznej, wodorozcieńczalnej emulsji bitumicznej. Szczegółowy sposób wykonania według karty technicznej producenta systemu.

- Izolacja z emulsji bitumicznej

Na podkładzie wykonanym według opisu powyżej, należy wykonać izolację w postaci dwóch powłok, wykonanych

z masy bitumicznej. Pomiędzy warstwami należy wtopić tkaninę techniczną z włókna szklanego, tak aby oczka tkaniny nie były widoczne po nałożeniu drugiej warstwy. Grubość naniesionej warstwy masy izolacyjnej po wyschnięciu powinna wynosić minimum 4mm.

Szczegółowe wytyczne wykonania robót według wytycznych producenta systemu, zawartych w kartach technicznych.

- Wykonanie izolacji z papy zgrzewalnej

- roboty izolacyjne powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym, normą PN-80/B-10240 i aprobatami technicznymi, instrukcjami producenta, specyfikacją techniczną i przedmiarem,

- do wykonywania robót można przystąpić po sprawdzeniu zgodności podłoża z wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża oraz zgodności ze specyfikacją techniczną materiałów izolacyjnych i sprzętu do wykonywania izolacji,

- szerokość zakładów arkuszy papy powinna wynosić co najmniej 10 cm,

- do zgrzewania pap zgrzewalnych stosować należy palniki lub wielopalnikowe agregaty nadtapiające na gaz propan- butan. Przy zgrzewaniu musi dojść do wycieku roztopionej masy asfaltowej przed odwijającym się zwojem zgrzewanej papy, na całej szerokości wstęgi i do wycieku tej masy przy brzegach papy. Palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. W celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być przemieszczany

w miarę nadtapiania masy powłokowej. Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

Izolację poziomą posadzki należy wykonać dwuwarstwowo.

5.5. Izolacja cieplna stropu i posadzki na gruncie

Izolację wykonać ze styropianu twardego. W przypadku izolacji stropu zaleca się układanie izolacji w dwóch warstwach, na mijankę. Płyty styropianowe należy ułożyć na rozciągniętej folii paroszczelnej – w przypadku stropu – oraz folii budowlanej na posadzce gruntowej, układanej na zakład wynoszący ok. 10 cm, który należy skleić taśmą samoprzylepną.

Po ułożeniu izolacji styropian należy wykonać wylewkę cementową gr. 4 cm, zbrojoną siatką z prętów śr. 4,5mm

5.6. Próba szczelności

Próbę szczelności należy wykonać po wykonaniu izolacji i przed obsypaniem obiektu, zgodnie z normą PN-88/B-10702 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót tynkarskich obejmuje następujące badania:

- _ Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- _ Sprawdzenie materiałów
- _ Sprawdzenie podłoża
- _ Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża
- _ Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych
- _ Sprawdzenie grubości tynku
- _ Sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków
- _ Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej oraz 1 mb wykonanego uszczelnienia dylatacji. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze,

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
 - dziennik budowy,
 - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
 - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
 - protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty podlegają odbiorowi wg ST.00.00.00. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m² Cena jednostkowa uwzględnia:

- przygotowanie zaprawy,
- osadzenie listew ochronnych i tynkarskich,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- obsadzenie drobnych elementów,
- wykonanie tynku z gotowej zaprawy,
- uporządkowanie miejsca pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-99/B-20130 - „Płyty styropianowe (PS-E)” - PN-EN ISO 6946 - „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.”

- PN-EN-ISO 6946:1999 – „Komponenty budowlane i elementy budynku”.

- PN-ISO-6241:1994 – „Normy własności użytkowych w budownictwie i zasady opracowania oraz czynniki, jakie powinny być uwzględniane”.

PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane

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-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania PN-92/P-85010 Tkaniny szklane.

WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Instrukcje użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów

IZOLACJE PRZECIWWODNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem robót wykończeniowych w ramach projektu „Budowa oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

Roboty obejmują:

- zabezpieczenie ścian wewnętrznych reaktora G2
- wykonanie powłok zabezpieczających beton w części wewnętrznej reaktora G2 (na poziomie ścieków)
- zabezpieczenie powłoką elastyczną - 2 warstwy
- wykonanie powłok zabezpieczających zbiornik żelbetowy w części zewnętrznej reaktora G2 – izolacja przeciwwodna

1.2. Zakres Stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach wytycznych oraz określeniami podanymi w SST

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Części „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami ST i dokumentacji projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi aktualne wyniki badań materiałów wykonywanych przez producenta w ramach nadzoru wewnętrznego(atesty) oraz sprawdzić przydatność tych materiałów do stosowania (data produkcji) i przechowywać je w odpowiednich warunkach (określonych w Aprobacie).

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiały izolacyjne powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z normą PN-69/B-10260.

Powłoki gruntujące i wyrównujące podłoże

- preparat gruntujący - asfaltowo-kauczukowa emulsja na bazie wody np. IZOCHAN DYSPERBIT (rozcieńczony z wodą 1:1) lub inny o podobnych parametrach – gruntowanie ścian żelbetowych reaktora i pompowni od zewnątrz

- preparat służący do wyrównania podłoża - cementowo polimerowa zaprawa przeznaczona do uzupełniania ubytków w betonie warstwą gr 3mm. np. IZOCHAN RENOBUD 103 lub inny o podobnych parametrach,- ścian żelbetowych reaktora i pompowni od wewnątrz

Izolacje przeciwwodne

Do wykonywania izolacji są stosowane następujące materiały:

- dwuskładnikowa, grubowarstwowa powłoka asfaltowa modyfikowana polimerami KMB (PMBC) do izolacji wodochronnej elementów stykających się z gruntem np. WM 2K dwuskładnikowa lub inny o podobnych – zabezpieczenie ścian żelbetowych reaktora i pompowni od zewnątrz

parametry

Zdolność do mostkowania rys (metoda A): •wodoodpornośćCB2 spełnia wymagania

PN-EN 15814:2011 + A2:2015-02•elastycznośćw niskich temperaturach spełnia wymagania •stabilność wymiarów w podwyższonej temperaturze spełnia wymagania

•reakcja na ogień • wodoszczelność • odporność na ściskanie • trwałość wodoszczelności Klasa F W2B C2B spełnia wymagania zawartość substancji niebezpiecznych patrz KCh

- izolacja hemo odporna cementowy wyrób modyfikowany polimerami nieprzepuszczający wody odporny na działanie wody chlorowanej np. EKO 2K lub inny o podobnych parametrach - zabezpieczenie ścian żelbetowych reaktora i pompowni od wewnątrz.

parametry

wodoszczelność brak przenikania PN-EN 14891:2012 PN-EN 14891:2012/AC:2012 zdolność do mostkowania pęknięć: •w warunkach znormalizowanych •w niskiej temperaturze(-5oC) •w bardzo niskiej temperaturze (-20oC) $\geq 0,75$ mm $\geq 0,75$ mm $\geq 0,75$ mm przyczepność: •początkowa $\geq 0,5$ N/mm2•po oddziaływaniu wody $\geq 0,5$ N/mm2•po starzeniu termicznym $\geq 0,5$ N/mm2•po cyklach zamrażania i odmrażania $\geq 0,5$ N/mm2•po oddziaływaniu wody wapiennej • wody chlorowanej $\geq 0,5$ N/mm2 $\geq 0,5$ N/mm2przepuszczalność:•CO2(Sd) •pary wodnej > 50 m 5 m $\leq S_d \leq 50$ m PN-EN 1504-2:2006 absorpcja kapilarna i przepuszczalność wody <0,1 kg/m2h0,5przyczepnośćprzy odrywaniu $\geq 0,8$ MPa uwalnianie/zawartość substancji niebezpiecznych NPD

- izolacja chemoodporna - cementowy wyrób modyfikowany polimerami nieprzepuszczający wody np. EKO 1K lub inny o podobnych parametrach,- zabezpieczenie ścian żelbetowych reaktora od wewnątrz.

parametry

wodoszczelność – brak przenikania, zdolność do mostkowania pęknięć w warunkach znormalizowanych w niskiej temperaturze (-5oC) $\geq 0,75$ mm $\geq 0,75$ mm, przyczepność początkowa $\geq 0,5$ N/mm2•po oddziaływaniu wody $\geq 0,5$ N/mm2•po starzeniu termicznym $\geq 0,5$ N/mm2•po cyklach zamrażania i odmrażania $\geq 0,5$ N/mm2•po oddziaływaniu wody wapiennej $\geq 0,5$ N/mm2przepuszczalność: •CO2(Sd) •pary wodnej > 50 m S d< 5 m PN-EN 1504-2:2006 absorpcja kapilarna i przepuszczalność wody <0,1 kg/m2h0,5przyczepnośćprzy odrywaniu $\geq 0,8$ MPa

Powłoka antykorozyjna zabezpieczająca przed siarkowodorem

Kompozycja produkowana na bazie specjalnych cementów modyfikowanych polimereami, odpowiednio dobranych wypełniaczy, włókien oraz dodatków i domieszek modyfikujących o następujących właściwościach:

odporność klasy ekspozycji XA2,
dobra przyczepność do podłoża betonowego,
wysoka odporność na siarkowodór,
mały skurcz,
odporne na działanie mrozu.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST -.00: „Wymagania ogólne”.

Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem, deszczem i mrozem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST -.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonanie robót powinno być zgodne z dokumentacją projektową, kartami technologicznymi stosowanych materiałów, oraz wymaganiami norm.

Wykonawca robót winien posiadać udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu antykorozyjnych powłok ochronnych.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5 oC do +35 oC i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy.

wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

a) Wymagania szczegółowe

- gruntowanie:

Przed nałożeniem preparatu gruntującego należy odpowiednio przygotować powierzchnię. Podłoże powinno być czyste, suche lub matowo-wilgotne, gładkie, oczyszczone z tłuszczu, powłok malarskich, nacieków i innych substancji zmniejszających przyczepność.

- wykonanie powłok na zewnętrznej ścianie żelbetowej reaktora i pompowni:

Dokładnie wymieszany preparat nakłada się na powierzchnie pędzlem lub szczotką dekarską. Przed użyciem dokładnie wymieszać, a podczas aplikacji mieszanie powtarzać

Izolację przeciwwodną w zewnętrznej części reaktora nanosić na podłoże czyste, zagruntowane, niezmrożone, nośne, równe, wolne od raków i rozwartych rys, zadziurów, mleczka cementowego oraz innych substancji zmniejszających przywieranie. Krawędzie zewnętrzne należy sfazować (zukosować) zaś wewnętrzne odpowiednio zaokrąglić wykonując fasety.

- wykonanie powłoki na ścianach, dnie zbiorników,

Podłoże musi być czyste, nośne, równe, ale lekko porowate, wolne od gniazd żwirowych, spękań i nadlewów oraz wszystkich materiałów zmniejszających przyczepność. Odpowiednie podłoża to: betony, jastrychy, tynki cementowe, cementowo-wapienne, płyty gipsowo-kartonowe oraz dobrze wyspoinowane mury. We wszystkich narożnikach powinna być wtopiona taśma uszczelniająca lub wykonana faseta (wyoblenie) o promieniu ok. 5 cm Bezpośrednio przed aplikacją należy przygotowane podłoże mineralne lekko zwilżyć, trzeba przy tym unikać stojącej wody.

Nanosić za pomocą pędzla, szpachli lub urządzenia natryskowego. Pierwszą cienką warstwę nanosi się w celu zamknięcia porów w

podłożu pędzlem, wcierając w podłoże. Po naniesieniu należy odczekać ok. 3

- 4 godz., aby warstwa wyschła. Również między drugą i ewentualną trzecią warstwą należy zachować odstęp czasu wynoszący 4 g

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola i odbiór robót oraz kontrola jakości materiałów powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST.00. „Wymagania ogólne”

6.2. Wymagania szczegółowe

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji aktualne świadectwa badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta (atesty materiałów). Ponadto wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Kontrola robót obejmuje:

kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),

kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,

sprawdzenie warunków prowadzenia robót

kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),

oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub niszczącymi w sposób zgodny z aprobatą techniczną

kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,

oznaczanie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych)

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST- 00 „Wymagania ogólne”.

Powierzchnię oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu i faktycznej wysokości zabezpieczenia, lub jako sumę powierzchni figur geometrycznych opisanych na wykonanym zabezpieczeniu. Z powierzchni zabezpieczeń nie potrąca się powierzchni nie zabezpieczonych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowane podłoże po oczyszczeniu
- podłoże po gruntowaniu

Odbiory po zakończeniu robót (po stwardnieniu całej powłoki ochronnej)

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów

Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i towarzyszące:

- roboty przygotowawcze (np. szalowanie, o ile jest niezbędne)
- odpowiednie oczyszczenie powierzchni przeznaczonej do izolacji
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- gruntowanie powierzchni
- wykonanie warstw podkładowych i wierzchniej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-24625:1998

Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.

OGRODZENIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową ogrodzenia. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ogrodzenia terenu przedmiotowej oczyszczalni ścieków.

1.2. Zakres Stosowania

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

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach wytycznych oraz określeniami podanymi w SST

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Części „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami ST i dokumentacji projektowej.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych dla wyrobów wymienionych w Dz.U. Nr 92 poz.881 z dnia 30 kwietnia 2004r. oraz Dz.U. Nr 198 poz. 2041 z 2004r.
- b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998r w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciw-pożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności). Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenie wykonawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązkowymi normami. Oświadczenie dostawy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004r. oraz Dz. U. Nr 198 poz. 2041 z 2004r.

Materiały zastosowane do ogrodzenia powinny posiadać deklarację zgodności z normą EN 13241-1: Bramy i drzwi przemysłowe, komercyjne i garażowe. Standard produktu cz. 1.

2.2. Wymagania szczegółowe

Siatka pleciona

Siatka pleciona o wymiarach oczka 50x50mm, ocynkowana ogniowo i powlekana powłoką ochronną z PCV, w kolorze ciemnozielonym. Wysokość siatki 150 cm. Siatka rozpięta na słupkach stalowych, ocynkowanych wewnątrz na zewnątrz (275 g/m² – z dwóch stron) zgodnie z normą EN 10147 i malowane proszkiem poliestrowym (min. 60 mikrometrów).

Słupki stalowe z rur – średnice wg dokumentacji projektowej

Brama dwuskrzydłowa w kolorze zielonym RAL 6005, szerokość 4m, wysokość 1,83 m. Ocynkowana i malowana proszkiem. Wyposażona w napęd elektryczny

Furtki jednoskrzydłowe szerokość 1,0 m i wysokość 1,83 m

Materiały dodatkowe

- beton C30/37 – fundamenty pod bramę i furtki
- cokoły żelbetonowe prefabrykowane

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne i jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach technicznych w terminie przewidzianym w Umowie.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na środowisko naturalne, jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy, na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace związane z montażem ogrodzenia należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta zastosowanego ogrodzenia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych, programem zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

Montaż ogrodzenia:

- wykopanie dołu pod fundamenty,
- osadzenie słupków stalowych i ich zabetonowanie,
- montaż cokołów prefabrykowanych
- zamocowanie siatki,
- osadzenie furtki,
- montaż bramy.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Każdy element ogrodzenia dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów,
- zgodności z projektem.

Kontroli jakości podlegają również roboty ziemne i betonowe.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- dla montażu ogrodzenia – 1 mb,
- dla furtek i bram – 1 szt.,
- dla robót betoniarskich - 1m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających oraz odbiorowi końcowemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7. Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem ogrodzenia terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

TYNKI I OKŁADZINY

Kod CPV 45400000-1 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich i okładzinowych w ramach projektu „Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- tynków zewnętrznych i wewnętrznych zwykłych,
- gładzi gipsowych,
- okładzin ściennych wewnętrznych z glazury,
- zabudowy poddaszy z płyt STG,

w obiektach należących do oczyszczalni będącej przedmiotem niniejszego opracowania.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN, KNR i przepisach Prawa Budowlanego

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w projekcie budowlanym.

2.2. Woda

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

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

2.3. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm

2.4. 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 jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.5. Zaprawa do spoinowania chemoodporna

Spoina wodoszczelna, chemoodporna, np. dwuskładnikowa, cementowo-epoksydowa zaprawa do wypełniania spoin. Właściwości:

- mrozoodporna,
 - niezawierająca rozpuszczalników,
 - gęstość świeżej zaprawy – 1,9 kg/dm³,
 - duża odporność na ścieranie,
 - spełniająca wymagania normy PN-EN 13888:2004,
- zużycie – w zależności od wielkości spoin, wg karty technicznej produktu

2.6. Materiały do zabudowy poddasza

Płyta cementowa 12 mm

Masa szpachlowa

Wkręty

Elementy stalowe systemowe tj. profile UD 30, CD60, wieszaki, łączniki wzdłużne,

Taśma uszczelniająca.

Siatka spoinowa samoprzylepna.

Masa szpachlowa wykończeniowa.

Materiał izolacyjny – wełna mineralna gr. 18 cm.

Folia paroizolacyjna. 2.6. Gładzie gipsowe

Woda – spełniająca wymagania ogólne

Gładź gipsowa – spełniająca wymagania Aprobaty Technicznej ITB AT-15 4564/2000, Krajową Deklarację Zgodności nr 1/09/05 oraz Atest Higieniczny.

Gips szpachlowy - spełniający wymagania PN-EN-13963:2005, posiadający Ocenę Higieniczną PZH B-674/93 oraz Deklarację Zgodności EC nr 06 z dnia 01.12.2006 r.

3. SPRZĘT

Roboty można prowadzić przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Tynki i okładziny należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nienastąpi 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 ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasiewiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Do robót okładzinowych można przystąpić po ukończeniu robót ogólnobudowlanych i po zakończeniu procesu osiadania ścian budowli, zwłaszcza budowlanych. W przypadku robót elewacyjnych po 6 miesiącach od zakończeniabudowy, w stanie surowym, a w przypadku robót wewnętrznych po 4 miesiącach od zakończenia budowy w stanie surowym.

5.2. Wykonywania tynków trójwarstwowych zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych cement.-wap. kat. III

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należywykonać według pasów i listew kierunkowych. Przed przystąpieniem do układania tynku należy wyznaczyć jego powierzchnię.

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy rzadkiej, marki M1-M7. Grubość obrzutki wynosi 3-4 mm na ścianach i 4 mmna suficie.

Narzut stanowi drugą warstwę tynku, wykonuje się go po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość tej warstwy powinna wynosić 8-15 mm. Po naniesieniu narzutu należy wyrównać go za pomocą łąty, w narożach za pomocą pac w kształcie kątownika.

Gładź o grubości 1-3 mm należy nanosić ręcznie i rozprowadzać pacą, po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Po stężeniu zaciera się ją pacą drewnianą obłożoną filcem. Podczas zacierania należy zwilżyć tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla. 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.

5.3. Ogólne zasady wykonywania okładzin z płytek ceramicznych

- Płytki powinny być klejone na czystym, równym i mocnym podłożu. Na ścianach murowanych należy wykonaćmocny podkład dwuwarstwowy – obrzutka z zaprawy marki M7-M15 i narzut z zaprawy M4-M7.
- Na stwardniałym podkładzie lub równych podłożach betonowych należy rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanego wysokości ząbków 6-8 mm (zależnie od wielkości elementu ceramicznego) zaprawę klejącą chemoodporną, a następnie przyłożyć i docisnąć mocowany element. Przygotowując zaprawę klejącą należy bezwzględnie przestrzegaćinstrukcji podanej przez producenta zaprawy.
- Układanie płytek zaczyna się od dolnego rzędu. Po osadzeniu pierwszych płytek z lewej i prawej strony należyrozpiąć gumę i ustawić według niej rząd płytek.
- Szerokość spoiny powinna być określona w projekcie technicznym. Dla jej uzyskania należy stosować np. krzyżykiz tworzyw sztucznych, które usuwa się po stwardnieniu zaprawy.
- Po związaniu zaprawy klejącej (ok. trzech dniach) należy oczyścić i zwilżyć szczeliny między płytkami (spoiny), a następnie wypełnić zaprawą do spoinowania chemoodporną tzw. fugą. Po stwardnieniu masy w spoinach należy oczyścić powierzchnię dobrze nasączoną w wodzie gąbką. Po wyschnięciu i stwardnieniu masy spoinowej zetrzeć szmatką cienką warstwę zaprawy do spoin z powierzchni płytek.
- Szerokość, kształt i kolor spoin należy wykonać zgodnie z projektem technicznym. Szczegółowe rozmieszczenie wykonania płytek na ścianach według projektu technicznego.

5.4. Wykonanie zabudowy poddasza

Zabudowę poddasza należy wykonać według instrukcji producenta wybranego systemu zabudowy.

5.5. Wykonanie gładzi gipsowych

Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Temperatura powietrza w pomieszczeniu nie powinna być niższa niż 5°C. Gładź należy nakładać jednowarstwowo lub wielowarstwowo w zależności od rodzaju gładzi. Gładzie należy nanosić warstwą grubości 1-3 mm (nie powinna przekraczać 5 mm), w przypadku gładzi wielowarstwowych w 20-minutowych odstępach (metodą "mokre na mokre"). Każda kolejna warstwa musi być jednakcieńsza od poprzedniej.

Nanoszenie gładzi gipsowej zaczyna się od sufitów. Na ścianach wykonać gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu. W przypadku gdy po całkowitym wyschnięciu gładź nie jest całkiem równa, należy ją wykończyć poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnoziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzić do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180.

Zaleca się zagruntować gładź bezrozpuszczalnikowym środkiem

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zaprawy

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

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

6.2. Tynki zwykłe

Kontrola wykonywania tynków zwykłych powinna być przeprowadzona w zakresie:

- przyczepności tynku do podłoża,
- mrozoodporności,
- grubości,
- wyglądu powierzchni,
- wad i uszkodzeń powierzchni (nierówności wypryski i spęcznienia, pęknięcia wykwyty, zacieki itp.),
- wykończenia na styku i przy szczelinach dylatacyjnych,
- wykończenia naroży i obrzeży,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi

6.3. Okładziny ceramiczne

Przy odbiorze materiałów ceramicznych należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - * wymiarów i kształtu płytek
 - * liczby szczerb i pęknięć,
 - * odporności na uderzenia.

Kontrola wykonania okładzin ceramicznych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną, podłożu, materiałów, prawidłowości wykonania okładziny – próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- przyczepności okładziny,
 - odchylenia i krawędzi od kierunku poziomego i pionowego,
 - odchylenia powierzchni od płaszczyzny
- prawidłowości wypełnienia i przebiegu spoin.

6.4. Zabudowa poddasza

- Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową
- Sprawdzenia zgodności z dokumentami odniesienia (wymiały, wygląd)
- Sprawdzenie poprawności oznakowania wyrobów odpowiednim znakiem budowlanym dopuszczającym doobrotu

6.5. Kontrola wykonania gładzi gipsowych

Kontrola wykonania gładzi gipsowych powinna obejmować sprawdzenie zastosowanych materiałów z jakich wykonano gładzie, prawidłowości wykonania podłożu, prawidłowość wykonania gładzi

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

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

8.2. Odbiór tynków zwykłych

- 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 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontr. 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

- Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,

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

8.3. Odbiór zabudowy z płyt cementowych

- Odbiór montażu konstrukcji. Obejmuje
 - sprawdzenie rodzaju zastosowanych profili i ich przydatności do zastosowania w systemie,
 - sprawdzenie rozstawu profili i wieszaków.
- Odbiór montażu izolacji
 - sprawdzenie deklarowanych przez producenta wełny mineralnej parametrów z parametrami wymaganymi dla konkretnej inwestycji (np. współczynnik przewodzenia ciepła),
 - sprawdzenie rodzaju wełny,
 - sprawdzenie dokładności ułożenia,
 - sprawdzenie wykonania pustki wentylacyjnej nad wełną (w przypadku wykonania).
- Odbiór montażu płyt cementowych
 - sprawdzenie typu zastosowanych płyt,
 - sprawdzenie rodzaju i rozstawu łączników mocujących płyty do konstrukcji,
 - sprawdzenie poprawności ułożenia płyt oraz zachowania dystansu względem podłogi i stropu,
 - sprawdzenie przygotowania krawędzi do spoinowania, w tym ewentualne sfazowanie ciętych krawędzi nieobłożonych kartonem,
 - sprawdzenie prawidłowości wkręcania wkrętów.
 - Użyte taśmy klejące i odbiór szpachlowania połączeń
 - sprawdzenie rodzaju użytej taśmy zbrojącej i jej umiejscowienie w spoinie,
 - sprawdzenie rodzaju użytej masy szpachlowej i ilości warstw.

8.4. Odbiór gładzi gipsowych

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykryształizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Tynki wewnętrzne i zewnętrzne, gładzie

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ścian wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,

- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

9.2. Okładziny ścian

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

9.3. Zabudowa poddasza

Cena jednostkowa uwzględnia dostarczenie materiałów, roboty przygotowawcze, montaż i prace porządkowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 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
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 520:2006 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 14195 Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi.
- Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 13963:2008 Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 14566:2008 Łączniki mechaniczne do systemów płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań
- Instrukcja producenta systemu
- Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane

ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach projektu „Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- malowanie tynków,
- malowanie antykorozyjne konstrukcji stalowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN, KNR i przepisach Prawa Budowlanego

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Materiały stosowane do wykonywania powłok malarskich powinny posiadać:

- atest Państwowego Zakładu Higieny,
- aprobatę techniczną ITB oraz Certyfikat Zgodności ITB,
- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, a europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydana przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Farby do malowania tynków

Farba emulsyjna zmywalna do wnętrz

Farba o odporności na szorowanie min. Klasy 2 według normy PN-EN 13300, w kolorze białym. Właściwości:

- wygląd powłoki - matowa,
- lepkość Brookfield RVT, 20±2°C, [mPas] - 3000-7000,
- gęstość, 20±0,5°C, [g/cm³] – najwyżej 1,5,
- zawartość części stałych, [%wag] – co najmniej 50,0,
- wysoka wydajność.

Wydajność przy jednej warstwie dla powierzchni wewnętrznych – ok 12 m² z jednego litra wyrobu, dla jednej warstwy. Produkt wodorozcieńczalny, nieodporny na mróz. Przechowywać w temp. powyżej 0°C

Farba emulsyjna zmywalna do wewnątrz

Wewnętrzna farba emulsyjna - przeznaczona jest do dekoracyjnego malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń (tynki cementowe i cementowo - wapienne, gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe).

Właściwości:

- wysoka wydajność,
- zapewnia prawidłowe „oddychanie” ścian,
- ekologiczna,
- nadaje ścianom estetyczny, matowy wygląd,
- w kolorze białym,
- wygląd powłoki - matowa,
- lepkość Brookfield RVT, $20\pm 2^{\circ}\text{C}$, [mPas] - $8000 \div 10000$,
- gęstość, $20\pm 0,5^{\circ}\text{C}$, [g/cm³] - $1,470 \div 1,520$,
- zawartość części stałych, [%wag] - $52,0 \div 56,0$,

Farbę nanosi się w dwóch warstwach. Czas schnięcia powłoki, $23^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$ – 2 godziny. Nanoszenie drugiej warstwy po minimum dwóch godzinach.

Sposób nanoszenia pędzel, wałek lub natrysk.

Wydajność przy jednej warstwie – do 10 m² z jednego litra wyrobu. Rozcieńcza się ją wodą

Farba silikonowa

Farba hydrofobowa, wysoce trwała, odporna na uszkodzenia eksploatacyjne i czyszczenie, odporna na czynniki atmosferyczne. Wysoce odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni. Gęstość ok. 1,44 kg/dm³. Zużycie: ok. 0,3 l/m². Farba do stosowania na zewnątrz.

Preparat gruntujący

Koncentrat przeznaczony jest do gruntowania podłoży wykonanych z zapraw cementowych, cementowo-wapiennych, gipsowych, betonu, gazobetonu, płyt kartonowo-gipsowych, płyt gipsowych i innych podłoży mineralnych w celu ich wzmocnienia i wyrównania chłonności.

Wymagania:

- poprawia wydajność farb nawierzchniowych,
- wyrównuje chłonność podłoża,
- gęstość 1,0-1,05 g/cm³

2.3. Farby do malowania konstrukcji stalowych

Materiały do przygotowania powierzchni

Materiały do przygotowania powierzchni powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych zestawów malarskich oraz być zgodne z normami: PN-EN ISO 8504-1:2002, PN-EN ISO 8504-2:2002, PN-EN ISO 11124-1:2000. Są to:

- rozcieńczalniki przygotowywane fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- farby do gruntowania,

Materiały do powłok antykorozyjnych

- Dwuskładnikowa grubopowłokowa farba epoksydowa.

Jest farbą grubopowłokową o wysokiej zawartości części stałych, stosowana jako grunt i międzywarstwa o doskonałej odporności na korozję. Może być наносzona natryskiem, pędzlem lub wałkiem tworząc zwarte i odporne na ścieranie powłoki. Świetnie zachowuje się w zestawach z różnymi farbami nawierzchniowymi i w różnych warunkach stosowania. Wykazuje następujące cechy:

- doskonałe właściwości ochronne,
- niska zawartość rozpuszczalników,
- dobra odporność na ścieranie.

Farba stosowana jako grunt epoksydowy ogólnego stosowania dla stali obrobionej strumieniowo-ściernie lub jako międzywarstwa na nieorganiczne grunty cynkowe.

Dane techniczne:

- zawartość części stałych w wymieszanym materiale – $77\% \pm 2\%$ objętości,
- zawartość lotnych związków organicznych – 195 g/litr,
- zalecana grubość powłoki – 75 μm do użytku w środowiskach mniej agresywnych lub jako międzywarstwa
- 100-150 μm do użytku w środowiskach agresywnych,
- teoretyczna wydajność z jednego litra – 10,3 m²/litr dla 75 μm na sucho, 7,7 m²/litr dla 100 μm na sucho, 6,2 m²/litr dla 125 μm na sucho,
- połysk - półmat.
- Poliuretanowa farba nawierzchniowa poliestrowo-akrylowa.

Jest farbą nawierzchniową typu grubopowłokowego tworzącą powłoki o połysku satynowym i o bardzo dobrej odporności na chlapanie i oblanie kwasami, ługami, rozpuszczalnikami oraz o doskonałej odporności na działanie roztworów soli i wody. Jest łatwa do nanoszenia natryskiem pneumatycznym i hydrodynamicznym, a także wałkiem. Wykazuje następujące właściwości:

- doskonała odporność na działanie warunków atmosferycznych,
- doskonała elastyczność,
- doskonała odporność na ścieranie,
- trwałość barwy i połysku,
- możliwość bezpośredniego nanoszenia w jednej warstwie na powłoki gruntów cynkowych.. Dane techniczne:
- zawartość części stałych w wymieszanym materiale – $57\% \pm 2\%$ objętości,
- zawartość lotnych związków organicznych – 383 g/litr,
- zalecana grubość powłoki – 75-125 μm ,
- teoretyczna wydajność z jednego litra – 7,6 m²/litr dla 75 μm na sucho, 5,7 m²/litr dla 100 μm na sucho, 4,5 m²/litr dla 125 μm na sucho,
- połysk – satynowy.

- Grunt epoksydowy.

Jest to grunt o wysokiej zawartości substancji stałych przeznaczony do ochrony stali konstrukcyjnej narażonej na działanie roztworów soli i czynników atmosferycznych. Wykazuje następujące cechy:

- może być stosowany w niskich temperaturach (powyżej 2°C).
- tworzy twardą, trwałą powłokę,
- powłoka ma doskonałą przyczepność do podłoża i zapewnia odporność na korozję podpowłokową,
- powłoka ma dobre właściwości cieplne istotne przy połączeniach rozłącznych.,
- zawiera mało składników lotnych. Dane techniczne:
- zawartość części stałych w wymieszanym materiale – $64\% \pm 2\%$ objętości,
- zawartość cynku w suchej powłoce – 81 % wag.
- zawartość lotnych związków organicznych – 303 g/litr,
- zalecana grubość powłoki przy jednokrotnym nanoszeniu – 50-100 μm ,
- teoretyczna wydajność z jednego litra – 12,75 m²/litr dla 50 μm na sucho, 8,4 m²/litr dla 75 μm na sucho, 6,4 m²/litr dla 100 μm na sucho,
- połysk – mat

3. SPRZĘT

Farbę emulsyjną można nanosić pędzlem, wałkiem lub natryskiem.

Roboty związane z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych zestawów malarskich.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Metody nanoszenia materiałów malarskich wg kart technicznych produktów.

4. TRANSPORT

Farby należy transportować zgodnie z przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym oraz zaleceniami producenta. Farby emulsyjne powinny być transportowane i przechowywane w temperaturze +0°C. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Materiały malarskie należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób, aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem, a materiał przed wylaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót malarskich dekoracyjnych należy usunąć z pomieszczeń resztki materiałów, sprzęt itp. Elementy już wykonane, jak podłogi, armatura itp. powinny być zabezpieczone przed zachlapaniem.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +5°C i wyższa od +30°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych, szczególnie wyrobami rozpuszczalnikowymi.

Podłoża pod malowanie powinny być:

- gładkie i równe, tzn. bez nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego, kawern; dopuszcza się pojedyncze wgłębienia o średnicy do 5 mm i głębokości do 4 mm – dla podłoży betonowych,
- mocne, tzn. powierzchniowo nie pyłące, nie wykruszające się, bez spękań i rozwarstwień,
- czyste, bez plam zaoliwień, pleśni i zanieczyszczeń,
- dojrzałe pod malowanie klejowe, emulsyjne, olejne i z żywic syntetycznych,
- suche.

Przed przystąpieniem do malowania należy zabezpieczyć folią powierzchnie niemalowane, np. okna i drzwi

5.1. Przygotowanie podłoży pod malowanie tynków wewnętrznych

Tynki wewnętrzne

- Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być czysta, sucha, odpylona, bez spękań, dobrze związana z podłożem.
- Ściany wewnętrzne:
 - podłoże należy zagruntować

Ściany wewnętrzne

- podłoże należy zagruntować

Konstrukcje stalowe

Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN ISO 4618:2007, PN-EN ISO 8501-1:2008, PN-EN ISO 8501-2:2011, PN-EN ISO 8504-1:2002, PN-EN ISO 8504-2:2002, PN-EN ISO 11127-1:2012, PN-EN ISO 11127-2:2012.

Powierzchnie powinny być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta zestawu malarskiego podanymi w kartach technicznych stosowanych materiałów.

Bezpośrednio przed pokryciem powierzchni materiałami do gruntowania należy powierzchnię przedmuchać sprężonym powietrzem.

Powierzchnie przeznaczone do zabezpieczenia powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobaty technicznych odnośnie:

- stanu podłoża,
- temperatury,
- wilgotności

5.2. Wykonywania powłok malarskich na tynkach wewnętrznych

Przed użyciem farbę dokładnie wymieszać. Zalecana ilość warstw 1-2. W razie potrzeby rozcieńczyć wodą w ilość max. 5 % obj. Drugą warstwę nakładać po wyschnięciu pierwszej.

Malować w temperaturze od +5° do 30°C.

5.3. Malowanie konstrukcji stalowych

Ogólne warunki wykonania robót

Wykonanie robót powinno być zgodne normami oraz warunkami technicznymi.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych

Zakres wykonywania robót

- Gruntowanie

Powierzchnie stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną .

- Wykonanie warstwy podkładowej
- Wykonanie warstwy nawierzchniowej

Warstwa nawierzchniowa powinna być wykonywana za pomocą materiałów będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną .

Prace związane z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni stalowych w postaci powłok malarskich winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych .

Przy nakładaniu poszczególnych warstw należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inżyniera.

Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować: a) sprawdzenie wyglądu powierzchni,

- b) sprawdzenie wsiąkliwości,
- c) sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- d) 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. Gdyby jakiegokolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni),
- kontrolę prawidłowości wykonania zabezpieczenia (wizualna ocena wykonania pokrycia z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera; grubość określa się metodami nieniszczącymi; sprawdzenie grubości powłoki malarskiej wg normy PN-EN ISO 12944-7:2001.
- oznaczenie przyczepności powłoki malarskiej.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy,

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz 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. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. 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 nie rozartego 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 powierzchnią 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.

8.3 Odbiór robót malarskich antykorozyjnych

W przypadku wykonywania nowych konstrukcji stalowych Inżynier, w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem konstrukcji stalowej jako całości i jednocześnie nadzór nad wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji.

Poszczególne etapy wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Do odbioru końcowego Wykonawca zabezpieczenia antykorozyjnego przedkłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa jakości materiałów, jak również dziennik wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego oraz protokoły odbioru częściowego.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej w postaci powłok malarskich uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem domalowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań 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-EN ISO 3668:2002	Farby i lakiery - Wzrokowe porównywanie barwy farb PN-EN ISO 4624:2004
	Farby i lakiery - Próba odrywania do oceny przyczepności
PN-EN 13300:2002P	Farby i lakiery -- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity -- Klasyfikacja

PN-C-81913:1998P	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
PN-EN 1062-1:2005P	Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 1: Klasyfikacja
PN-EN ISO 8504-1:2002	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.
PN-EN ISO 8504-2:2002	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna.
PN-EN ISO 11124-1:2000	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące metalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.
PN-EN ISO 11127-1:2012	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Metody badań niemetalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej --Część 1: Pobieranie próbek
PN-EN ISO 11127-2:2012	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Metody badań niemetalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej --Część 2: Oznaczanie składu ziarnowego
PN-EN ISO 12944-1:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocąochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.
PN-EN ISO 12944-5:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.
PN-EN ISO 4618:2007	Farby i lakiery -- Terminy i definicje
PN-EN ISO 12944-4:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposobyprzygotowania powierzchni.
PN-EN ISO 8501-1:2008	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Wzrokowa ocena czystości powierzchni -- Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoża stalowych oraz podłoża stalowych po całkowitymusunięciu wcześniej nałożonych powłok
PN-EN ISO 8501-2:2011	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Wzrokowa ocena czystości powierzchni -- Część 2: Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoża stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok
PN-EN ISO 4618:2007	Farby i lakiery - Terminy i definicje
PN-EN ISO 12944-2:2001	Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocąochronnych systemów malarskich -- Część 2: Klasyfikacja środowisk
PN-EN ISO 12944-4:2001	Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnychsystemów malarskich - Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
PN-EN ISO 12944-7:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
PN-C-81920:2002	Farby jednoskładnikowe na powierzchni ocynkowane

POSADZKI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek w ramach projektu „Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym:

- posadzki z płytek gresowych antypoślizgowych na kleju chemoodpornym,
- posadzek epoksydowych antypoślizgowych,
- warstwy wyrównawcze pod posadzki – wylewka cementowa zbrojona mikrobrojeniem,
- wykonanie wypełnienia dylatacji posadzek.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN, KNR i przepisach Prawa Budowlanego

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Płytki gresowe

Właściwości płytek GRES:

- barwa: wg wzorca producenta- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%
- twardość wg skali Mahsa 8
- ścieralność - V klasa ścieralności,
- krytyczny kąt poślizgu nie mniejszy niż R10. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
- grubość: $\pm 0,5$ mm
- krzywizna: 1,0 mm

Materiały pomocnicze

- Zaprawa klejąca chemoodporna

Do klejenia płytek ceramicznych należy zastosować klej chemoodporny, np. dwuskładnikowy epoksydowy klej do mocowania płytek ceramicznych, narażonych na agresję chemiczną. Wymagania:

- wodoszczelność,
- odporność na działanie chemikaliów,
- bardzo wysoka wytrzymałość,
- niezawierający rozpuszczalników.

Gęstość świeżego kleju – 1,6 kg/dm³. Zużycie – w zależności od wymiarów zębów pacy, wg karty technicznej produktu.

Materiał należy składować i przechowywać w suchych warunkach i oryginalnych, nie uszkodzonych opakowaniach.

- Zaprawy do spoinowania chemoodporna

Spoina wodoszczelna, chemoodporna, np. dwuskładnikowa, cementowo-epoksydowa zaprawa do wypełniania spoin. Właściwości:

- mrozoodporna,

- niezawierająca rozpuszczalników,
- gęstość świeżej zaprawy – 1,9 kg/dm³,
- duża odporność na ścieranie,
- spełniająca wymagania normy PN-EN 13888:2010,
- zużycie – w zależności od wielkości spoin, wg karty technicznej produktu.

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

Płytki należy składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

2.2. Posadzka epoksydowa antypoślizgowa

Do wykonania posadzki należy zastosować dwuskładnikową epoksydową farbę do zabezpieczenia powierzchni betonu przed działaniem chemikaliów.

Po całkowitym wyschnięciu jest odporna na agresywne działanie kwasów, zasad, soli, olejów, węglowodorów i rozpuszczalników, zgodnie z tabelą producenta. Ponadto, nadaje się do kontaktu z wodą pitną i żywnością. Farba jest odporna na działanie mrozu, zapewnia powierzchnię, która jest nią pokryta ładny, estetyczny wygląd. Właściwości produktu:

- gęstość objętościowa (kg/dm³): część A - 1,430, część B 1,003,
- gęstość objętościowa (kg/dm³): 1,30,
- zużycie 400-600 g/m² na warstwę

Piasek kwarcowy

Płynna zaprawa cementowo-epoksydowa – grunt pod posadzkę epoksydową.

Trójskładnikowa płynna zaprawa do gruntowania i uszczelniania wilgotnych podłoży o małej chłonności. Pokrycie powierzchni środkiem tworzy warstwę izolacji przeciwwilgociowej.

Nakładanie: pędzel lub wałek. Zużycie 0,5 kg/m².

2.3. Materiały do wypełnienia dylatacji posadzek

Materiały do przygotowania powierzchni

- Preparat poprawiający przyczepność mas uszczelniających dylatacje.

Szybkoschnący, bezbarwny, rozpuszczalnikowy, jednoskładnikowy preparat gruntujący ścianki szczelin dylatacyjnych oraz poprawiający przyczepność mas wypełniających dylatacje. Utwardza się pod wpływem wilgoci, wiąże kurz i jest odporny na zmydlenie. Dzięki niskiej lepkości wnika w podłoże, powodując jego wzmocnienie i stabilizację.

Dane techniczne:

- Lepkość - niska
- Gęstość (+20°C) - ok. 0,8 g/cm³
- zużycie - ok. 10÷20 ml/mb dylatacji,
- ok. 150÷250 ml/m².

- Elastyczna masa na bazie polisulfidów.

Dwuskładnikowa, elastyczna masa na bazie polisulfidów do wypełniania poziomych dylatacji. Materiał elastyczny, rozplwny, po pełnym utwardzeniu stanowi uszczelnienie o elastyczności gumy, o wysokiej wytrzymałości mechanicznej, wodoszczelności i odporności na działanie wody. Produkt jest także odporny na działanie wody morskiej, roztworów soli, benzyny, olejów mineralnych, jest odporny na gnienie i przerastanie korzeni.

Dane techniczne:

- Czas utwardzania - ok. 24 godz. (+20°C, 50% wilgotności względnej powietrza)
- Konsystencja - rozplwna, samopoziomująca
- Gęstość - ok. 1,65 kg/dm³
- Twardość Shore'a A - 35°Sh A
- Odkształcalność > 80%
- zużycie – według karty technicznej produktu.

- Sznur dylatacyjny

Sznur dylatacyjny okrągły średnicy Ø15mm z pianki polietylenowej o zamkniętych porach,

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Posadzka z gresu

Podłoże pod wykonywane posadzki musi być nośne, suche, wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Istniejące zabrudzenie, powłoki i środki antyadhezyjne należy dokładnie usunąć.

Układanie płytek należy rozpocząć od ułożenia poziomych reperów (pojedynczych płytek przyklejane tymczasowo), które posłużą do wyznaczenia i kontroli płaszczyzny posadzki. Powierzchnia posadzki powinna być pozioma lub tworzyć spadek podłogi określony w projekcie budowlanym. Płaszczyznę podłogi należy wyznaczyć za pomocą łąty drewnianej długości 2m i poziomicy.

Po ustaleniu położenia płaszczyzny posadzki układa się o kilka lub kilkanaście płytek pasy kierunkowe prostopadłe do pierwszego rzędu.

Płytki ułożone na warstwie kleju wyrównuje się przez lekkie postukiwanie młotkiem przez łątę położoną na kilku płytkach. Posadzka z płytek musi być na całej powierzchni ściśle połączona z podkładem.

Po czasie określonym przez producenta kleju można przystąpić do wypełnienia spoin. Zabrudzenia posadzki powstałe w trakcie wykonywania prac należy niezwłocznie usunąć wilgotną gąbką.

5.2. Posadzki epoksydowe

Posadzki z żywicy należy wykonać zgodnie z kartami technicznymi materiału. Powierzchnię posypać piaskiem kwarcowym, wg wytycznych producenta.

Przygotowanie powierzchni pod posadzki według zaleceń producenta.

5.3. Wypełnienie dylatacji

W szczelinę należy włożyć sznur dylatacyjny. Powstałe brzegi dylatacji muszą być czyste, suche, mocne, wolne od tłuszczu i kurzu. Chłonne podłoża należy zagruntować dwukrotnie preparatem poprawiającym przyczepność. Podłoża nie chłonne wystarczy zagruntować jednokrotnie. Preparat gruntujący nakłada się cienką warstwą za pomocą pędzla lub wałka. Po ok. 2 godz. od gruntowania można przystąpić do wypełniania szczeliny materiałem wypełniającym, nakładanym za pomocą kielni, szpachli lub odpowiedniego pistoletu.

Wypełnienie dylatacji należy wykonać ściśle według kart technicznych materiałów producenta systemu.

5.4. Wypełnienie dylatacji

Posadzkę należy wykonać zgodnie z projektem, który powinien określać grubość posadzki. Posadzkę należy oddylać od ścian oraz zastosować dodatek z mikrobrojenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.,

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² wykonanej posadzki oraz mb wypełnianej dylatacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

- 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.

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

- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- Odbiór powinien obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania uszczelnienia dylatacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki oraz mb wypełnionej dylatacji, wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 15.06.2002 r., nr 75, poz. 690), z późn. zm.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie mrozoodporności

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklonych

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na szok termiczny

PN-EN 13888:2010 Zaprawy do spoinowania płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie
 PN-EN 12004:2008 Kleje do płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej w ramach projektu „Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w Białce Tatrzańskiej”

1.2. Zakres stosowania SST

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

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu okien, drzwi i bram.

Zakres prac obejmuje:

- przygotowanie ościeży,
- usytuowanie i mocowanie drzwi, okien i bram,
- uszczelnienie i izolację oraz osadzenie parapetów i obróbek,
- montaż schodów nożycowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN, KNR i przepisach Prawa Budowlanego

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

Wbudować należy stolarkę i ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, ociepleniem i powłokami malarskimi.

Wszystkie materiały do wykonania robót montażowych okien, drzwi i bram powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.1. Okna, drzwi

Okna, drzwi powinny posiadać właściwości eksploatacyjne określone i sklasyfikowane przez producenta zgodnie z PN-EN 14351-1+A1:2010P.

Ponadto producent powinien określić materiał (materiały), z których okna i drzwi są wykonane, łącznie z wszelkimi zastosowanymi powłokami i/lub środkami ochronnymi. Ta zasada powinna być zrealizowana w odniesieniu do wszystkich elementów składowych, mających wpływ na trwałość wyrobów przy ich użytkowaniu, poprzez powołanie odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

Producent powinien również podać informacje dotyczące konserwacji okien i drzwi oraz ich części podlegających wymianie.

Szczegółowe wymagania zastosowanych okien według dokumentacji projektowej.

2.2. Bramy garażowe

Wymagania ogólne j.w. wymagania szczegółowe według dokumentacji projektowej.

2.3. Obróbki

Parapety zewnętrzne powinny spełniać wymagania dokumentacji projektowej oraz odpowiednich norm lub aprobat technicznych. Parapety zewnętrzne należy wykonać z blachy powlekanej gr. 0,55 mm – wg ST-K-2.6.

2.4. Materiały uszczelniające

Do wykonywania uszczelnień między oknem lub drzwiami balkonowymi, a ścianą mogą być stosowane materiały takie jak pianka poliuretanowa, wełna mineralna (izolacja termiczna),

Wymienione materiały nie mogą wydzielać szkodliwych substancji oraz wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je elementami i zmieniać właściwości pod wpływem temperatury.

Stosowane materiały uszczelniające powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta.

Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne wraz z wymaganiami jakościowymi, parametry techniczne oraz właściwości eksploatacyjne wbudowywanych okien, drzwi i bram powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

2.5. Inne wyroby i materiały

Przy montażu stolarki stosuje się także inne wyroby i materiały:

- * elementy mocujące w ościeżu:
 - kołki rozporowe (dyble),
 - kotwy,
 - śruby, wkrety,
- * elementy podporowe i dystansowe:
 - klocki, belki drewniane,
 - podkładki, kątowniki stalowe,
- * elementy wykończeniowe:
 - listwy maskujące połączenia okien w zestawy,
 - kątowniki, ćwierćwałki i listwy maskujące połączenie styku ramy i tynku ościeża.

Stosowane materiały i wyroby inne powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta wyrobu.

Elementy mocujące powinny być dostosowane do rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) oraz rodzaju stolarki i sposobu ich mocowania.

2.6. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do montażu okien i drzwi balkonowych

Wyroby i materiały do montażu stolarki mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- posiadają etykietę identyfikacyjną,
- wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia montażu powinien się kończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie wyrobów

i materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.7. Warunki przechowywania materiałów

Okna i drzwi należy przechowywać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-05000, bramy zgodnie z wymaganiami określonymi przez ich producenta.

Okna i drzwi balkonowe, z wyjątkiem wyrobów uformowanych w jednostki ładunkowe kontenerowe, należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przez opadami atmosferycznymi.

Pozostałe wyroby i materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami producentów oraz wymaganiami właściwych dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania opakowanych pozostałych wyrobów i materiałów powinno

być kryte, suche oraz zabezpieczone przez zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C.

Podłogi we wszystkich pomieszczeniach magazynowych powinny być utwardzone, poziome, równe. Dopuszcza się w pomieszczeniach magazynowych półotwartych stosowanie nieutwardzonego podłoża, ale wówczas okna i drzwi

należy ustawiać na legarach ułożonych równolegle do siebie. Wysokość legarów powinna wynosić co najmniej 15 cm. Okna i/lub drzwi balkonowe należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych. Należy je przechowywać w jednej lub kilku warstwach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami, przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa.

2.8. Konglomerat na parapety wewnętrzne

Płyty z konglomeratu grubości 3 cm - produkt przemysłowy wynikający z połączenia wyselekcjonowanego grys kamienno, który stanowi 95% masy i żywicy poliestrowej w charakterze łącznika

3. SPRZĘT

Przy montażu okien, drzwi i bram należy wykorzystywać odpowiednie narzędzie, elektronarzędzia i sprzęt do:

- a) sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- b) wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania stolarki w ościeżach,
- c) transportu technologicznego wyrobów,
- d) wykonywanie montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowań.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące środków transportu oraz zasady ładowania i zabezpieczania stolarki w środkach transportu powinny być zgodne z wymogami podanymi w normie PN-B-0500 oraz z wytycznymi (zaleceniami) producenta. Warunki transportu pozostałych wyrobów i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów i wytycznymi (zaleceniami) producenta.

Wyroby należy ustawiać w jednej warstwie, pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi pojazdu, z tym że okna – na progach ościeżnic, drzwi balkonowe – na stojakach ościeżnic. Wyroby nieszkłone, w których elementy okuć zamykających wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość skrzydła okiennego.

Ustawione wyroby w środkach transportowych należy łączyć w bloki. Połączenia powinny zapewniać stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczać go przed przemieszczaniem i uszkodzeniem wyrobów. Wyroby należy zabezpieczać przez:

- a) ściśle ich ustawienie w rzędach,
- b) wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi,
- c) usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających,
- d) łączenie rzędów w bloki w transporcie drogowym za pomocą elementów mocujących,
- e) usztywnienie bloków za pomocą progów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do montażu stolarki

Do montażu stolarki można przystąpić po ukończeniu robót stanu surowego, przykryciu budynku i zakończeniu większości robót mokrych (tynki, wylewki).

Osadzenie okien przed zakończeniem robót mokrych jest możliwe przy zapewnieniu odpowiednich warunków cieplno- wilgotnościowych w pomieszczeniach.

W ścianach z ociepleniem zewnętrznym stolarkę należy wbudowywać przed wykonaniem ocieplenia.

5.2. Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić:

- dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica; w przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenie jego powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić,
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej,
- czy wymiary stolarki oraz otworów umożliwiają prawidłowe ustawienie i podparcie okien z zachowaniem właściwej szerokości szczeliny na obwodzie pomiędzy ościeżem, a ościeżnicą.

5.3. Ogólne zasady montażu okien i drzwi

- Okno należy sytuować w ościeżu tak, aby nie powstały mostki termiczne, prowadzące do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy lub powierzchni ościeża.

Na wewnętrznych powierzchniach ościeża powinna się utrzymywać temperatura wyższa o minimum 1°C od temperatury punktu rosy.

Należy stosować ogólne zasady usytuowania okien:

- w ścianie jednowarstwowej – w połowie grubości ściany,
- w ścianie warstwowej z ociepleniem wewnętrznym – w strefie umieszczenia izolacji termicznej,
- w ścianie z ociepleniem zewnętrznym – jak najbliżej warstwy ocieplenia.

- Zasady ustawienia stolarki w otworze:

Ustawienie okien i drzwi powinno zapewniać:

- luz (szczelinę) pomiędzy otworem w ścianie a wyrobem, pozwalający na zmianę wymiarów okna pod wpływem temperatury, wilgotności oraz ruchu konstrukcji budynku nie ograniczającą funkcjonalności okna / drzwi,

- miejsce dla klocków dystansowych i podporowych.

Do podpierania progu ościeżnicy okien stosuje się klocki lub belki drewniane (czasami elementy poszerzające, o ile takie są przewidziane w dokumentacji producenta) oraz kątowniki stalowe.

Do ustawienia okna w otworze służą klocki podporowe i dystansowe.

Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość odkształcania się kształowników okien.

Zamocowanie okien przy użyciu tylko kołków rozporowych, śrub lub kotew, bez zastosowania klocków podporowych, jest niewystarczające do przenoszenia obciążenia.

Klocki dystansowe, służące do ustalenia pozycji okna w otworze, po zamocowaniu ościeżnicy powinny być usunięte, nie należy natomiast usuwać klocków podporowych.

Minimalne wymiary szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem umożliwiające konieczne odkształcanie się kształowników okien lub drzwi podane są w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB – 2006 rok.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie.

- Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.
- Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:
 - 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
 - 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
 - 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB.
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

- Zasady mocowania stolarki w ościeżu

Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby przewidywalne obciążenia zewnętrzne były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku, a funkcjonalność okien była zachowana, tzn. ruch skrzydeł okiennych przy otwieraniu i zamykaniu był płynny. Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy.

Do mocowania stolarki w ścianie budynku – w zależności od rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) i sposobu mocowania stosuje się kołki rozporowe (dyble), kotwy i śruby/wkręty. Pianki poliuretanowe i tym podobne materiały izolacyjne nie służą do mocowania okien, a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między oknem a ścianą.

Śruby mogą być stosowane do mocowania ościeżnic do betonu, cegły pełnej, cegły silikatowej, cegły dziurawki, betonu lekkiego, drewna itp. Należy stosować śruby dostosowane do materiału ościeży.

Kotwy budowlane powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie odstęp ościeżnicy jest zbyt duży do stosowania dybli, np. przy mocowaniu dolnym (progowym) lub w rozwiązaniach ścian warstwowych.

- Uszczelnienie i izolacja połączenia stolarki ze ścianą

Uszczelnienie powinno zabezpieczyć szczeliny między oknem a ościeżem przed wnikaniem wody opadowej od strony zewnętrznej oraz pary wodnej od strony wewnętrznej.

Przy wykonywaniu uszczelnienia należy przestrzegać zaleceń (wytycznych) producenta materiałów uszczelniających, dotyczących:

- zgodności chemicznej stykających się ze sobą materiałów,
- oczyszczenia powierzchni przylegania,
- zagruntowania powierzchni przylegania (w zależności od rodzaju materiału),
- wymagań w zakresie wilgotności i temperatury powietrza.

Uszczelnienie okien na obwodzie składa się z trzech warstw: wewnętrznej, środkowej i zewnętrznej.

Warstwa wewnętrzna to uszczelnienie wykonane z materiału uszczelniającego (kitu trwale elastycznego) lub

impregnowanych taśm rozprężnych nieprzepuszczających powietrza i pary wodnej (taśmy paroszczelne). Uszczelnienie to powinno uniemożliwiać przenikanie pary wodnej z pomieszczenia do szczeliny między oknem a ścianą budynku, a tym samym zapobiegać wykraplaniu się pary wodnej w szczelinie między oknem a ościeżem (tj. w miejscach o temperaturze niższej od temperatury punktu rosy).

Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami. Warstwa środkowa to izolacja termiczna wykonywana z pianki wypełniającej (np. Pianki poliuretanowej) lub mineralnych materiałów izolacyjnych (np. wełny), które zapewniają izolację termiczną i akustyczną połączenia okna z ościeżami. Szczelina między ościeżnicą a ościeżem powinna być całkowicie wypełniona warstwą izolacji termicznej. Pianki stosowane do wypełnienia połączeń (zaleca się pianki dwuskładnikowe o kontrolowanym spienianiu) nie mogą wchodzić w reakcje chemiczne, ani też wydzielać substancji szkodliwych. Stosowanie ich powinno być zgodne z instrukcją producenta. Dotyczy to przede wszystkim temperatury otoczenia, przy której mogą być użyte oraz czystości wypełnianej szczeliny.

Podczas wtryskiwania pianki należy zwracać uwagę na dokładne wypełnienie szczeliny, a jednocześnie nie wolno doprowadzić do odkształcenia (deformacji) ramy ościeżnicy.

Warstwa zewnętrzna to uszczelnienie wykonane z impregnowanych taśm rozprężnych paroprzepuszczalnych. Uszczelnienie zewnętrzne powinno być paroprzepuszczalne, a jednocześnie wykonane w taki sposób, aby nie było możliwości przenikania wody opadowej do wnętrza szczeliny między oknem a ścianą. Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami..

5.4. Osadzenie stolarki drzwiowej i bram

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST. Roboty murowe. Ościeżnicę montować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczelinę między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

5.5. Ogólne zasady osadzania parapetów okiennych

- Parapety zewnętrzne

Parapet zewnętrzny powinien być osadzony zgodnie z rozwiązaniem przewidzianym w dokumentacji projektowej tak, by spełnione były następujące wymagania:

- osadzanie parapetu należy rozpocząć po zakończeniu montażu i uszczelnieniu na obwodzie okna,
- parapet powinien wystawać poza płaszczyznę ściany około 3-4 cm lecz nie mniej niż 2 cm,
- mocowanie do ościeżnicy powinno być dostatecznie mocne,
- miejsca połączenia parapetu z ościeżnicą powinny być szczelne lub uszczelnione taśmami rozprężnymi i silikonem,
- połączenia boczne parapetu z ościeżami oraz w narożu (okno – mur – parapet) powinny zapewniać ciągłość uszczelnienia (przykłady uszczelnienia parapetu zewnętrznego na styku z ościeżem przedstawione są w pkt. 4.4.1. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB – 2006 r.),
- przy oknach z kształtowników aluminiowych lub z PVC kołnierz parapetu powinien być wprowadzony pod profil progowy ościeżnicy (wywinięcie kołnierza na profil ramy ościeżnicowej bez dodatkowego uszczelnienia taśmami

rozprężnymi i silikonem nie zapewnia szczelności połączenia), Przy montażu parapetów z blachy należy zwrócić uwagę na:

- zmianę ich wymiarów pod wpływem temperatury (styki dylatacyjne powinny być rozmieszczone co 250 cm),
- podparcie i zabezpieczenie parapetów przed podrywaniem do góry przez wiatr,
- wytłumienie odgłosów padającego deszczu (stosowanie taśm wygłuszających),
- połączenia końcowe parapetów z ościeżami należy dobierać w zależności od konkretnego rozwiązania elewacji.

- Parapety wewnętrzne

Wykonanie parapetów wewnętrznych należy rozpocząć po zakończeniu montażu i uszczelnieniu na obwodzie okna. Parapety wewnętrzne w pomieszczeniach technologicznych należy wykonać z glazury – wymagania wg odrębnej specyfikacji.

5.6. Montaż schodów strychowych należy wykonać według instrukcji producenta i sztuką budowlaną

6. KONTROLA JAKOŚCI

- Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-EN 14351-1+A1:2010/Ap1:2012
- Ocena jakości powinna obejmować
 - sprawdzenie zgodności wymiarów,
 - sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
 - sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
 - sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
 - sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia. Roboty podlegają odbiorowi

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- m2 wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic,
- sztuka zamontowanego parapetu wewnętrznego oraz schodów strychowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty wymienione w specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały oraz czynności przy robotach wymienione w punkcie 5.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- zainstalowanie dodatkowego wyposażenia,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 14351-1+A1:2010/Ap1:2012	Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
PN-EN 14351-1+A1:2010/Ap2:2012	Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
PN-B-05000:1996P	Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport. PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Metoda badań
PN-EN 13126-1:2012	Okucia budowlane - Okucia do okien i drzwi balkonowych - Wymagania i metody badań - Część 1: Wymagania wspólne dla wszystkich rodzajów okuć
PN-EN 13126-3:2012	Okucia budowlane -- Okucia do okien i drzwi balkonowych -- Wymagania i metody badań -- Część 3: Klameczki, głównie do okuć rozwierano-uchylnych, uchylno-rozwieranych i tylko rozwieranych; (oryg.); (gr. cen. L) (Zastępuje: PN-B-94019:1984)
PN-EN 13126-5:2012	Okucia budowlane -- Okucia do okien i drzwi balkonowych -- Wymagania i metody badań -- Część 5: Okucia ograniczające otwarcie okien; (oryg.); (gr. cen. L)
PN-EN ISO 10077-2:2012/AC:2012	Ciepłota właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji — Obliczanie współczynnika przenikania ciepła — Część 2: Metoda komputerowa dla ram; (oryg.);