

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ST-01

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**Budowa Stacji Przeładunkowej i PSZOK
w miejscowości Węgorzewo
w celu poprawy efektywności odbioru odpadów**

Lokalizacja/adres inwestycji:

adres: **Węgorzewo; 11-600**
Węgorzewo przy ul. 11 Listopada
nr działki: **145/1; 145/3**
Obręb ewidencyjny: **0001 Węgorzewo**
Jednostka ewidencyjna: **281903_4**
Identyfikatory działek:
281903_4.0001.145/1;
281903_4.0001.145/3;

Inwestor:

MAZURSKI ZWIĄZEK
MIĘDZYGMINNY
- GOSPODARKA ODPADAMI
UL. POCZTOWA 2
11-500 GIŻYCKO

Jednostka projektowa:

PRZEDSIĘBIORSTWO
INŻYNIERYJNO-USŁUGOWE
INŻYNIERIA PRO-EKO
SP. Z O.O.
ul. Strażacka 37
43-382 Bielsko-Biała

Kod CPV:

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

Opracował : mgr inż. Michał Ryk

Bielsko-Biała, sierpień 2023 r.

Spis treści

1.	WSTĘP	3
1.1.	Zamawiający	3
1.2.	Lokalizacja inwestycji	3
1.3.	Przedmiot specyfikacji technicznej	3
1.4.	Zakres Robót budowlanych objętych ST	3
2.	SST KONSTRUKCJE ŻELBETOWE – ROBOTY BETONIARSKIE	5
3.	SST KONSTRUKCJE ŻELBETOWE – ZBROJENIE BETONU	11
4.	SST KONSTRUKCJA STALOWA	14
5.	SST STOLARKA I ŚLUSARKA DRZWIOWA I OKIENNA	22
6.	SST IZOLACJA TERMICZNA ZEWNĘTRZNA	25
7.	SST WYPRAWA ELEWACYJNA	28
8.	SST POKRYCIE DACHU	31
9.	SST ZIELEŃ	33
10.	SST DOSTAWA I MONTAŻ WYPOSAŻENIA	35
11.	SST DOSTAWA I MONTAŻ OGRODZENIA	37

1. WSTĘP

1.1. Zamawiający.

MAZURSKI ZWIĄZEK
MIĘDZYGMINNY
- GOSPODARKA ODPADAMI
UL. POCZTOWA 2
11-500 GIŻYCKO

1.2. Lokalizacja inwestycji

adres: 11-600 Węgorzewo ul. 11 Listopada
nr działki: 145/1; 145/3
Obręb ewidencyjny: 0001 Węgorzewo
Jednostka ewidencyjna: 281903_4
Identyfikator działek: 281903_4.0001.145/1;
281903_4.0001.145/3;

1.3. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-01 „Roboty ogólnobudowlane” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i przejęcia Robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji inwestycji (budowy) –

Budowa Stacji Przeladunkowej i PSZOK w miejscowości Węgorzewo w celu poprawy efektywności odbioru odpadów.

1.4. Zakres Robót budowlanych objętych ST

Szczegółowy zakres specyfikacji i podział robót według klas robót, z uwzględnieniem kodów CPV (wg Wspólnego Słownika Zamówień):

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

Uwaga:

Zakres robót budowlanych został przedstawiony w dokumentacji projektowej.

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (dokumentacja techniczna), oraz ST-00. „Wymagania ogólne”. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

1.5. Określenia podstawowe użyte w specyfikacji technicznej

Określenia podstawowe użyte w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami PN .

Użyte w ST wymienione poniżej określenia i skróty należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Głębokość wykopu - odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym,

Odkład - miejsce budowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy

Roboty ziemne - roboty, których rezultatem są wykopy lub nasypy gruntu,

Wykonywanie wykopów - kopanie, podnoszenie i przemieszczanie gruntu rodzimego lub nasypowego,

Wskaźnik zagęszczenia gruntu — wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, badany zgodnie z Polskimi Normami

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m 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 literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

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

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. C30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze C oznacza wytrzymałość gwarantowaną RbG w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie RbG- wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-EN 206+A1:2016-12.

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

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

Konstrukcja budowlana – sposób powiązania elementów budowli w sposób poprawny pod względem zasad fizyki i ekonomii.

2. SST KONSTRUKCJE ŻELBETOWE – ROBOTY BETONIARSKIE

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót betoniarskich przewidzianych do wykonania w ramach robót określonych w pkt 1.1. Przedmiot ST.

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 betonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

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. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1 Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-EN 197-1:2012 o następujących markach:

marki „25” do betonu klasy C16/20

marki „35” do betonu klasy wyższej niż C16/20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-EN 197-1:2012 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniami Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem :

- Zawartość krzemu trójwapniowego olitu(C3S)50-60%

- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A)<7%

- Zawartość alkaliów do 0,6%

- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%

- Zawartość C4AF+2C3A(zalecane)<20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie

- nazwa wytwórni i miejscowości

- masa worka z cementem

- data wysyłki

- termin trwałości cementu

Dla cementu luzem należy stosować cemento wagony i cemento samochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wysypów .

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 197-1:2012.

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg. normy PN-EN196-1:2016-07, PN-EN196-3:2016-12, 196-6:2019-01, a wyniki ocenione wg normy PN-EN 197-1:2012

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.

- Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej :

- oznaczenia czasu wiązania wg PN-EN196-1:2016-07, PN-EN196-3:2016-12 196-6:2019-01
- oznaczenia zmiany objętości wg PN-EN196-1: 2016-07, PN-EN196-3: 2016-12 196-6: 2019-01
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

- Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):

składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

- dla cementu luzem:

· magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

- Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

- Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,

- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

- Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnianie.

2.1.2 Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom

normy PN-EN 12620+A1:2010, z tym, że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż :

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontroli partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000
- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

3. SPRZĘT

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. TRANSPORT

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Środki do transportu betonu

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami)
- Ilość gruszek należy dobrać tak, aby dobrać wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206+A1:2016-12 i PN-EN 13670:2011,

- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej.

Dozowanie składników :

- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

2%-przy dozowaniu cementu i wody

3%-przy dozowaniu kruszywa

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji

- Przy dozowaniu składników powinno się uwzględnić korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa

Mieszanie składników

- Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

- Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić :

położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz

obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

- Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni na którą spada.

W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m).

- Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia :

· w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny – warstwami o grubości 40 cm zagęszczając wibratorami włącznymi,

· Przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

Zagęszczanie betonu.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu.

Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
 - Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
 - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklawa cementowego,
 - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
 - W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.
- Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Pobranie próbek i badanie.

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206+A1:2016-12 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji.

W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych, badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej

· badanie betonu

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Temperatura otoczenia

- Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5 °C zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- w wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5 °C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczania uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Zabezpieczenia podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Zabezpieczanie 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.

5.4. Pielęgnacja betonu

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem,

- przy temp. otoczenia wyższej niż 5°C należy nie później niż po 12h od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni
- nanoszenie błon nie przepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni

- woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

- w czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Okres pielęgnacji

- ułożony beton należy utrzymać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni, polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 h od zabetonowania - pielęgnację betonu należy dostosować do właściwości mieszanki betonowej oraz warunków pogodowych.
- rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-EN 206+A1:2016-12) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykończanie powierzchni betonu

Równość pow. i tolerancji.

Dla pow. betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe pow. muszą być gładkie i równe bez zagłębień między ziarnami kruszywa , przelomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
 - pęknięcia są niedopuszczalne,
 - rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem ,że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm ,
 - pustki raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5 cm , a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany.
 - równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom norm PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm,
- Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem a następnie wygładzić i uklepać aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię.
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.5 Zabezpieczenie powierzchni betonu.

Stykającą się z gruntem powierzchnię betonu należy zabezpieczyć bitumiczną hydroizolacją powłokową.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymogami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

- 1m³ wykonanej konstrukcji
- 1m² ścian o podanej grubości.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadą odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p.7.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórkę deskowania i rusztowań
- oczyszczania stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206+A1:2016-12 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu

PN-EN 196-1: 2016-07 cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3: 2016-12 cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6: 2019-01 cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 1008: 2004 woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu

3. SST KONSTRUKCJE ŻELBETOWE – ZBROJENIE BETONU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

○ Zakres robót objętych SST.

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi.

Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi.

○ Określenia podstawowe

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

○ Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1 Stal zbrojona.

1. Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji tech. i wg PN-EN-1992

2. Własności mechaniczne i technologiczne stali.

3. własności mechaniczne i technologiczne stali dla prętów i walców powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2007.

4. w technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć naderwań i rozwarstwień.

a) Wady powierzchniowe.

- pow. walców i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

- na pow. czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widocznego gołym okiem

- wady pow. takie jak rysy, łuski, zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

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

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

d) Odbiór stali na budowie.

- odbiór stali powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krag lub wiązka stali. atest ten powinien zawierać:

· znak wytwórcy,

· średnicę nominalną,

· gatunek stali,

· nr wyrobu lub partii,

· znak obróbki cieplnej.

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

- wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczanej partii powinien być następujący:

· na powierzchni prętów nie powinno być zgorzelin, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,

- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
 - pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1 m długości pręta.
 - magazynowanie stali zbrojeniowej.
 - stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.
 - b) Badanie stali na budowie.
 - dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:
 - nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
 - nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
 - stal pęka przy gięciu.
- Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu .

4. TRANSPORT

Stal zbrojona powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń , oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wykonywanie zbrojenia.

a) czystość pow. zbrojenia.

- pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry , rdzy ,kurzu i błota,
- pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem lub farbą olejną należy opalić
- czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we własnościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

- pręty stalowe użyte do wykonania zbrojenia powinny być wyprostowane
- haki , odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu oraz zgodnie z normą PN-EN 1992 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu.
- łączenie prętów należy wiązać drutem miękkim

c) Montaż zbrojenia.

- zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań
- nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań pomostów transportowych , urządzeń wytwórczych i montażowych
- montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu
- montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego
- zbrojenie płyty prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie
- dla zachowania właściwości otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o gr. równej gr. otulenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymogami.
Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarową jest 1 tona.

Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakładki, przedkładki montażowe i druty wiązałkowe.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte B.03.01.00. i B.03.02.00. podlegają zasadą robot zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg SST-G.00 – wymagania ogólne.

8.2. Odbiór końcowy – wg Sst G.00.

8.3. Odbiór zbrojenia.

- odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę.

Cena obejmuje: dostarczenie materiału, oczyszczenie, wyprostowanie, wygięcie, przycinanie łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu -- Spawalna stal zbrojeniowa -- Postanowienia ogólne

PN-EN 1992 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu.

4. SST KONSTRUKCJA STALOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

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

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 wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie przetargowym.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

2.1.1 Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002

(1) Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998

Dwuteowniki dostarczane są o długościach:

do 140 mm – 3 do 13 m; powyżej 140 mm – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m.

(2) Ceowniki wg PN-EN 10279:2003

Ceowniki dostarczane są o długościach:

do 80 mm – 3 do 12 m; 80 do 140 – 3-13 m powyżej 140 mm – 3 do 15 m

z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6.0 m;

do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna 1.5 mm/m.

(3) Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000

Kątowniki dostarczane są o długościach:

do 45 mm – 3 do 12 m; powyżej 45 – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

(4) Blachy

a) Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm.

szerokościach 160-700 mm i długościach:

dla grubości do 6 mm – 6,0 m

dla grubości 8-25 mm – do 14,0 m z odchyłką

do 250 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

b) Blachy grube wg PN-80/H-92200

Blachy grube dostarcza się w grubościach 5-140 mm.

Zakres grubości [mm]		Zalecane formaty [mm]	
5-12	1000×2000	1250×2500	1500×3000
	1000×4000	1250×5000	1500×6000
	1000×6000		
powyżej 12	1000×2000	1250×2500	1750×3500
		1500×6000	1500×3000

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Uwaga: do produkcji elementów z blach a szczególnie blach węglowych zaleca się stosowanie blach grubych.

c) Blacha żebrowana wg PN-73/H-92127

Blachę żebrowaną dostarcza się w grubościach 3,5-8,0 mm.

Zalecane wymiary: 1000×2000 mm; 1250×2500 mm; 1500×3000 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww normy.

d) Bednarka wg PN-76/H-92325

Bednarkę dostarcza się w grubościach 1.5-5 mm i szerokościach 20-200 mm w kręgach o masie:

- przy szerokości do 30 mm – do 60 kg
- przy szerokości 30 do 50 mm – do 100 kg
- przy szerokości 50 do 100 mm – do 120 kg

Tolerancje wymiarowe wg ww normy.

e) Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00

Pręty dostarcza się o długościach:

- przy średnicy do 25 mm – 3-10 m
- przy średnicy do 25 do 50 mm – 3-9 m.

Tolerancje wymiarowe wg ww normy.

2.1.2. Kształtowniki zimnogięte.

Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).

Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St0S, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

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

- Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
 - mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
 - nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

2.1.4. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

- 2.1.5. 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.
Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

2.2.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

2.2.2. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- (1) śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniokładne klasy:

dla średnic 8-16 mm – 4.8-II

dla średnic powyżej 16 mm – 5.6-II

- stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998
- tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997
- własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.

- (2) śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P

- (3) nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

- własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 – częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998

- (4) podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003

- (5) podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009

- (6) podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

2.2.3. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg B.15.00.00 niniejszych SST.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

- (1) Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyladowywane żurawiami. Do wyladunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie.

Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

- (2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.
(3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

2.4. Badania na budowie

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.4.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2. 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 zamykanych 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.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”

4.2 Transport materiałów

Materiały powinny być dostarczane środkami transportu przystosowanymi do przewozu wyszczególnionych materiałów.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziórów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

5.3. Składanie zespołów

5.3.1. Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Skręcenie pręta	–	0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości półek, ścianek środników	–	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	–	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie środnika	–	0,006 wysokości
Wygięcie środnika	–	0,003 wysokości

Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16

5.3.2. Połączenia spawane

(1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.

Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

(2) Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej

o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

o 5% – dla spoin czołowych

o 10% – dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

(3) Wymagania dodatkowe takie jak:

– obróbka spoin

– przetopienie grani

– wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

(4) Zalecenia technologiczne

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.3.7. Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje.
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.4. Montaż konstrukcji

5.4.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Połączenia wykonywać wg punktu 5.4.

Zabezpieczenia antykorozyjne wg punktu 2.2.3.

5.4.2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu.
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:

Posadowienie słupa	Dopuszczalne odchyłki mm	
	rzędna fundamentu	rozstaw śrub
na powierzchni betonu	do 2,0	do 5,0
na podlewce	do 10,0	

5.4.3. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji

Lp.	Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
1	odchylenie osi słupa względem osi teoret.	5 mm
2	odchylenie osi słupa	od pionu 15 mm
3	strzałka wygięcia słupa	$h/750$ lecz nie więcej niż 15 mm
4	wygięcie belki lub wiązara	$l/750$ lecz nie więcej niż 15 mm
5	odchyłka strzałki montażowej	0,2 projektowanej

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”

6.2 Kontrola jakości

Zakres kontroli jakości robót obejmuje na etapie wstępnym:

- Weryfikację jakości prac warsztatowych, kontroli jakości w wytwórni.
- Pomiarów geometrii i sprawdzenie odchyłek pojedynczych elementów

- badanie połączeń spawanych
- kontrolę wzrokową i kontrolę grubości powłok malarskich/antykorozyjnych
- jakości łączników

Po zakończeniu montażu i malowania:

- sprawdzenie ogólnej geometrii ustroju
- sprawdzenie połączeń montażowych
- sprawdzenie prawidłowości zakotwień
- potwierdzenie prawidłowości położenia konstrukcji w planie
- końcowy pomiar powłok malarskich

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1kg (lub 1t) wbudowanej stali profilowej. Do obliczania należności przyjmuje się ilość (kg) zmontowanej konstrukcji. Ilości przewidywanej ilości stali profilowej zestawiono w Przedmiarze Robót, w którym uwzględniono dodatki na wykonanie spoin oraz styki montażowe.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”

8.2 Odbiór robót

8.2.1 Odbiór dostawy stali

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie to powinno zawierać: znak wytwórcy, gatunek stali, numer wyrobu lub partii, znak obróbki cieplnej

8.2.2 Odbiór zmontowanej konstrukcji stalowej

Odbiór konstrukcji powinien być dokonany przez Inspektora nadzoru i wpisany do Dziennika Budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności użytych profili z rysunkami roboczymi konstrukcji stalowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji,
- Sprawdzenie zgodności wykonanej konstrukcji stalowej z rysunkami roboczymi obejmuje:
- zgodność użytych profili
- prawidłowe wykonanie połączeń spawanych i skręcanych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne”

9.2 Podstawa płatności

Cena jednostkowa obejmuje zakup, dostarczenie materiału, oczyszczenie, przycinanie, połączenia spawane, skręcane oraz montaż konstrukcji zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów konstrukcji, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych niezbędnych do wykonania i montażu konstrukcji stalowych wraz z ich rozbiórką.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Prawo budowlane obowiązujące od dnia 1 stycznia 1995r z późn. zmianami.

10.2 Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Umowie nie przewidują inaczej, Wykonawca stosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów:

1. PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
2. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

3. PN-M-69775 Spawalnictwo - Wadliwości złączy spawanych – Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
4. PN-M-69777 Spawalnictwo - Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie wyników badań ultradźwiękowych
5. PN-H-01107 Stal - Rodzaje dokumentów kontrolnych
6. PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
7. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
8. PN-M-69775 Spawalnictwo - Wadliwości złączy spawanych – Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
9. PN-M-69777 Spawalnictwo - Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie wyników badań ultradźwiękowych
10. PN-H-01107 Stal - Rodzaje dokumentów kontrolnych
11. PN-B-01806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw
12. PN-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców
13. PN-EN ISO 12944-4 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby jej przygotowania.
14. PN-EN ISO 12944-7 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.

5. SST STOLARKA I ŚLUSARKA DRZWIOWA I OKIENNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót montażowych stolarki i ślusark.

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu jej realizacji robót wymienionych w punkcie 1:1

1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wbudowania i odbioru stolarki i ślusarki budowlanej

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru budowlanego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

2. MATERIAŁY.

2.1. Bramy

2.2. Drzwi zewnętrzne

Zastosowane elementy stolarki i ślusarki muszą być zgodne z dokumentacją projektową.

Kontrola jakości i odbiór wyrobów stolarskich.

a) zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami PN-88 / B-10085 dla stolarki drzwiowej oraz wytycznymi producenta.

b) dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzać:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów, z których stolarka budowlana została wykonana,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć.

c) dla stwierdzenia zgodności wymiarów głównych, szczegółowych i luzów (skrzydeł i elementów ruchomych) należy porównać wyniki dokonanych pomiarów ocenianej partii z wymiarami zawartymi w opracowaniu i normach przedmiotowych, dla stolarki nietypowej - w dokumentacji technicznej (stwierdzenie zgodności wymiarowej powinno uwzględniać dopuszczalne odchyłki podane w tabl. 2-1).

Tablica 2-1. Odchyłki wymiarów stolarki okiennej i drzwiowej [mm].

Wymiary tolerowane	Okien i drzwi balkonowych	drzwi			Skrzydło z listew	Wrót		
		plytowych	klepkowych	Desko- wych		klepkowych	Klepkowych cieplonych	deskowa- nych
Wymiar zewnętrzny ościeżnicy lub krosna	÷5	÷5	÷5	÷5	-	÷5	÷5	÷5
Ościeżnica lub krosno w świecie	Do 1 m	÷2	÷2	-	-	-	-	-
	Powyżej 1 m	÷3	÷3	÷4	-	÷8	÷6	÷8
Różnica długości przeciwnych elementów ościeżnicy mierzona w świecie	Do 1 m	1	1	1	-	-	-	-
	Powyżej 1 m	2	2	2	-	-	-	-
Skrzydło we wręcie	Szeroko- ść do 1m	-	÷1	÷2	-	-	-	-
	Powyż- ej 1 m	-	÷2	÷3	÷8	-	-	-
	Wysoko- ść powyżej 1 m	-	÷2	÷5	÷10	+10-5	+10-5	÷8
Różnica długości przekątnych h skrzydeł we wręcie o wymiarach	Do 1 m	2	-	-	-	-	-	-
	1 do 2 m	3	3	4	-	-	-	-
	Powyżej 2 m	3	4	5	-	-	-	-
Przekroje elementów	Szer. do 50 mm	÷1	÷1	-	÷3	÷2	÷2	÷2
	Powyżej 50 mm	÷2	÷2	-	-	÷3	÷3	÷3
	Gr. do 40 mm	÷1	÷1	-	÷3	÷2	÷2	÷2
	Powyżej 40 mm	÷1	÷1	÷2	-	÷2	÷2	÷2
Grubość skrzydła	-	÷1	÷2	÷2	÷3	÷2	÷2	÷2

d) Dla stwierdzenia prawidłowości wykonania wyrobu i jego szczegółów konstrukcyjnych należy porównać wyniki oględzin i pomiarów w zakresie:

- jakości robót stolarskich z PN-88/B-10085 w odniesieniu do stolarki budowlanej, wilgotności drewna,
- szczegółów konstrukcyjnych wg norm przedmiotowych wyrobów,
- rozmieszczenie okuć, ich wielkości i ilości wg norm przedmiotowych na wyrób, oszklenia, pokrycia powłokami zabezpieczającymi lub malarskimi.

e) sprawdzanie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć należy dokonać przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie skrzydeł oraz uruchomienie mechanizmów okuć zgodnie z normami na metody badań okien i drzwi.

e) składowanie stolarki – wszystkie wyroby należy przechowywać w sposób zapewniający zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi; podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe; wyroby należy układać w odległości nie mniejszej niż 1m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót.

4. TRANSPORT.

Do przewozu stolarki może być stosowany transport kolejowy lub samochodowy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz wytycznymi producentów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrolę jakości robót opisano w punkcie 5.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest:

- 1szt/kpl – drzwi, okna
- 1m² - szklenia

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru wbudowania drzwi, okien, wyłazów dachowych, szkieleń, balustrad, pochwytów dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe. Odbiór osadzenia powinien być przeprowadzony przed otynkowaniem.

Wszystkie elementy muszą być osadzone zgodnie z dokumentacją projektową i wytycznymi producenta.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest wykonanie zakresu robót objętego niniejszą specyfikacją.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Polskie normy, świadectwa, wytyczne i instrukcje.

DZ.U. nr 75/2002 - „Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,”

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „Tom I Budownictwo ogólne”
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- 10.2 Materiały pomocnicze. „Poradnik Majstra budowlanego” wyd. ARKADY W-wa 1996r.

6. SST IZOLACJA TERMICZNA ZEWNĘTRZNA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót izolacyjnych przewidzianych do wykonania w ramach robót określonych w pkt 1.1. Przedmiot ST.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z izolacją cieplną budynku

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

- płyty warstwowe z wypełnieniem z wełny mineralnej

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy, rozwiązania techniczne stanowiące podstawowe do ich wykonania są przedstawione w projekcie wykonawczym na rysunkach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną p. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów wymienionych w zestawieniu robót oraz wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4.

Materiały powinny być takie jak określono w dokumentacji technicznej, specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.

Nazwy producentów i nazwy handlowe produktów podano wyłącznie w celu określania parametrów technicznych materiałów. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych o nie gorszych parametrach.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6.

4.2 Transport materiałów

Środki transportu (pojazdy) – Od Wykonawcy wymaga się wykorzystywania wystarczającej ilości pojazdów, tak aby dotrzymany został termin zakończenia robót. Pojazdy muszą być wystarczające dla zastosowania i nie wpływać ujemnie na jakość robót i transportowanych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.1. oraz zgodnie z wytycznymi producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7 Kontrola jakości odbioru robót podlega na sprawdzeniu:

- a) Przygotowanie podłoża do ułożenia izolacji
- b) Sprawdzanie wykonania ilości i rodzaju robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m² – izolacji termicznej

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru podano w OST

8.2. Odbiór częściowy

W czasie wykonywania robót ociepleniowych należy przeprowadzić ich odbiór częściowy, który powinien objąć następujące etapy:

- a) odbiór przygotowanego do ocieplenia podłoża
- b) odbiór ułożenia ocieplenia

Odbiór powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót. Po zakończeniu wszystkich robót powinien być przeprowadzony odbiór końcowy.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ociepleniowych, na podstawie

- a) protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót,
- b) z odbioru końcowego robót ociepleniowych należy sporządzić protokół w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy o ile jest wymagany.

Ocena wyników odbioru :

- a) jeżeli wszystkie badania i odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i niniejszą specyfikacją dały wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji,
- a) w przypadku gdy chociaż jedno badanie lub jeden z odbiorów miały wynik ujemny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami niniejszej specyfikacji,
- c) roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z warunkami specyfikacji powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego należy sporządzić nowy protokół odbioru końcowego robót.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3 niniejszej ST

10. PRZEPISY I NORMY :

Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt. 1b ustawy Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 206, poz. 1118 z późn. zm.) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z odpowiednimi dokumentami odniesienia (Aprobata Techniczna ITB AT-15-6045/2003, i wydaniu, w trybie zgodnym z odrębną Aprobata Techniczna lub Polska Norma) i wydaniu, w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami, certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności. Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt. 1b ustawy Prawo budowlane (Dz. U. Nr 206, poz. 1118 z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt. 1b ustawy Prawo budowlane (Dz. U. nr

106/2000, poz.1126) oraz rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. z 1998 r., Nr 55, poz. 362) zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków, jest dopuszczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczna ITB AT-15-6116/2003 i wydaniu, w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami, certyfikatu zgodności z Aprobata.

7. SST WYPRAWA ELEWACYJNA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót elewacyjnych przewidzianych do wykonania w ramach robót określonych w pkt 1.1. Przedmiot ST.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z izolacją cieplną budynku

Zakres robót objętych specyfikacją

- przygotowanie powierzchni
- wykonanie cienkowarstwowej wyprawy elewacyjnej

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

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

Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Kolorystykę docelową wyprawy elewacyjnej należy dobrać do istniejącej elewacji.

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

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

4.2. Transport materiałów

Materiały należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego. Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.2. - Szczegółowe warunki wykonywania robót.

Po stwierdzeniu stanu technicznego poszczególnych warstw, kierownik budowy zadecyduje o ewentualnym usunięciu bądź też pozostawieniu tych warstw.

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

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

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w niniejszej ST oraz wytycznych producenta.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest:

- 1m² wyprawy elewacyjnej

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

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

PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

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

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156).
- Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.
- ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.
- Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobát Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobát Technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).
- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EEG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

8. SST POKRYCIE DACHU

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót pokrywczych określonych w pkt 1.1. Przedmiot ST.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) i 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 małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji oraz pokrycia dachu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

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

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

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

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

2.2. Rodzaje materiałów

- Płyty z wełny mineralnej
- Blacha trapezowa

3 SPRZĘT

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

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów:

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Substrat roślinny należy transportować zachowując odpowiednie warunki – temperatura, wilgotność powietrza i odpowiednio zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz zasadami sztuki budowlanej.

Roboty należy wykonywać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów.

Roboty należy wykonywać w warunkach atmosferycznych i porze roku zgodnymi z wytycznymi producenta

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji technicznej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

1m² – izolacje i pokrycia dachu, folia, obróbki blacharskie

1 mb – rynny i rury spustowe

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót - stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Płaci się za ustaloną ilość, która obejmuje:

przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów i sprzętu, obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi, wykonanie robót.

9. SST ZIELEŃ

1. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z humusowaniem oraz obsianiem trawą.

2. MATERIAŁY.

2.1. Rodzaj stosowanych materiałów:

- ziemia urodzajna zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2m wysokości
- gotowa mieszanka nasion traw,
- woda do podlewania w okresie pielęgnacji,
- nawozy mineralne

2.2. Wymagania dla materiałów.

Materiały stosowane według zasad niniejszej ST winny spełniać następujące wymagania :

- ziemia urodzajna nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- gotowa mieszanka nasion traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, nr normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania,
- woda powinna być czysta,
- nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu)

3. SPRZĘT.

Wykonanie robót przewiduje się ręcznie z zastosowaniem małogabarytowego sprzętu mechanicznego:

- glebogryzarki, kultywatora, brony
- wału gładkiego ,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (spycharki, koparki),

4. TRANSPORT.

Do transportu materiału mogą być użyte dowolne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zakres wykonywanych robót:

- oczyszczenie z gruzu i zanieczyszczeń
- wyrównanie i splantowanie
- orka i bronowanie
- rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej wymieszanej z nawozami mineralnymi oraz uwałowanie jej
- obsianie gotową mieszanką traw
- przykrycie nasion przez przemieszanie z ziemią grabiami
- ostateczne uwałowanie
- pielęgnacja

5.2. Wymagania dla wykonania robót.

- ziemia powinna być oczyszczona z gruzu i innych zanieczyszczeń.
- przed rozłożeniem ziemi urodzajnej należy wyrównać lokalne nierówności, przeorać i zabronować powierzchnię.
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i starannie wyrównana, grubość warstwy ok. 5cm
- uwałowanie warstwy urodzajnej powinno się odbywać wałem gładkim
- siew powinien się odbywać w dni bezwietrzne najlepiej w okresie wiosennym a najpóźniej do połowy października,
- ilość mieszanki nasion wysiewanych powinna wynosić 4kg na 100m²,

- po wysiewie ziemia powinna być wałowana wałem lekkim,
- pielęgnowanie powinno polegać przede wszystkim na koszeniu i ewentualnym dosiewaniu oraz podlewaniu w okresie suszy,
- pierwsze koszenie pielęgnacyjne powinno być przeprowadzone gdy trawa osiągnie około 10cm wysokości,
- koszenie w całym okresie pielęgnacyjnym powinno odbywać się często i regularnie (ostatnie koszenie może się odbyć w pierwszej połowie października),
- trawniki wymagają nawożenia mineralnego w ilości około 3kg na 100m² na rok przy czym na wiosnę z przewagą azotu, a od połowy lata z ograniczoną ilością azotu a zwiększoną ilością potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie bez azotu lecz tylko fosfor i potas

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu czy:

- materiały spełniają wymagania wymienione w pkt 2.2,
- wykonane roboty spełniają wymagania wymienione w pkt 5.2.

6.2. Kontrola robót przy odbiorze polega na sprawdzeniu:

- prawidłowej gęstości trawy (bez łysin)
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonanego humusowania z obsianiem

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa 1m² wykonanego humusowania z obsianiem trawą obejmuje:

- oczyszczenie terenu,
- rozścielenie ziemi urodzajnej,
- obsianie trawą,
- pielęgnację : podlewanie, nawożenie,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

PN-G-98011 - Torf rolniczy

10. SST DOSTAWA I MONTAŻ WYPOSAŻENIA

1. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z dostawą i montażem wyposażenia.

2. MATERIAŁY.

- 2.1. Bramy: rozwierana, przesuwna
- 2.2. Szlabany
- 2.3. Kontenery
- 2.4. Tablice informacyjne
- 2.5. Ławki

3. SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

4. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

- 5.1. Zakres wykonywanych robót:

- Wykonanie fundamentowania zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń oraz dokumentacją techniczną
- dostawa i montaż urządzeń
- Wykonanie niezbędnych podłączeń,

- 5.2. Montaż urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami producenta urządzenia oraz dokumentacją techniczną.

W przypadku urządzeń tego wymagających należy wykonać wszystkie niezbędne i wymagane przez producenta podłączenia, sprawdzenia, kalibracje, testy do uzyskania pełnej funkcjonalności urządzenia.

Kontener na przedmioty do ponownego użycia należy wyposażać w wentylator wraz z regulatorem prędkości obrotowej i żaluzją zewnętrzną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

- 6.1. Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu czy:

- fundamentowanie zostało wykonane zgodnie z wymaganiami producenta urządzenia oraz dokumentacją techniczną
- urządzenia są zgodne z dokumentacją techniczną,

- 6.2. Kontrola robót przy odbiorze polega na sprawdzeniu:

- sprawdzeniu prawidłowego montażu

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1kpl dostarczonego i zamontowanego urządzenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa 1kpl obejmuje:

- oczyszczenie terenu,
- wykonanie fundamentowania,



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-USŁUGOWE
INŻYNIERIA PRO-EKO SP. Z O. O.

UL. STRAŻACKA 37
43-382 BIELSKO-BIAŁA
WWW.INŻYNIERIA-PRO-EKO.PL

- dostawę i montaż urządzenia,
- sprawdzenie, testy, podłączenia, uruchomienie urządzeń,

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

Dokumentacja producentów urządzeń

11. SST DOSTAWA I MONTAŻ OGRODZENIA

1. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z dostawą i montażem ogrodzenia.

2. MATERIAŁY.

2.1. Słupki betonowe prefabrykowane

2.2. Panele ogrodzeniowe

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zakres wykonywanych robót:

- Wytyczenie i wyznaczenie miejsc montażu ogrodzenia
- Przygotowanie terenu do montażu
- Dostawa i montaż słupków prefabrykowanych wraz z fundamentowaniem
- Dostawa i montaż paneli ogrodzeniowych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu:

- przygotowania terenu
- wyznaczenia miejsca montażu
- wykonania robót ziemnych
- fundamentowania
- montażu paneli

6.2. Kontrola robót przy odbiorze polega na sprawdzeniu:

- sprawdzeniu prawidłowego montażu

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1mb dostarczonego i zamontowanego ogrodzenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa 1mb obejmuje:

- oczyszczenie terenu,
- wytyczenie miejsca montażu
- wykonanie fundamentowania,
- dostawę i montaż ogrodzenia

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

Dokumentacja producentów urządzeń