

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

NAZWA ZADANIA: **Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt**

ADRES: **Przylasek 18, Gmina Platerówka**
(LOKALIZACJA):

INWESTOR **ZWIĄZEK GMIN "KWISA"**
(ZAMAWIAJĄCY): **ul. Dąbrowskiego 18, 59-800 Lubań**

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Paweł Młynek**

DATA OPRACOWANIA: **Lipiec 2017 rok**

Spis treści

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych cpv 45000000-7 Roboty budowlane

	OST B-00.00	Ogólna Specyfikacja Techniczna - Wymagania ogólne	str.	3-19
CPV 45110000-1	SST R-01.00	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów, roboty ziemne	str.	20-22
CPV 45111000-8	SST B-02.00	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne	str.	23-27
CPV 45262310-7	SST B-03.00	Zbrojenie	str.	28-33
CPV 45262300-4	SST B-04.00	Betonowanie	str.	34-42
CPV 45321000-3	SST B-05.00	Izolacja cieplna	str.	43-50
CPV 45261000-6	SST B-06.00	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych	str.	51-55
CPV 45261213-0	SST B-07.00	Kładzenie dachów metalowych	str.	56-60
CPV 45421100-5	SST B-08.00	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów	str.	61-63
CPV 45431200-9	SST B-09.00	Kładzenie glazury	str.	64-67
CPV 45442100-8	SST B-10.00	Roboty malarskie	str.	68-70
CPV 45421160-3	SST B-11.00	Instalowanie wyrobów metalowych	str.	71-75
CPV 45332000-3	SST B-12.00	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne	str.	76-79

I. Ogólna Specyfikacja Techniczna - Wymagania ogólne

1. WSTĘP OST B-00.00

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

„Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt”

Zamawiający : Związek Gmin „Kwisa”
ul. Dąbrowskiego 18, 59-800 Lubań

Kod CPV 45000000-7 Roboty budowlane

1.1 Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) są wspólne wymagania dla Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, wykonywaniu i odbiorze robót dotyczących zadania pn. : ***„Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt”***

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Niniejsza specyfikacja techniczna (STWiORB) stanowi podstawowe opracowania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) na konkretne roboty budowlane, stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

1.3 Zakres robót objętych Ogólną Specyfikacją Techniczną

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (OST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pod nazwą ***„Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt”***

Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST), stanowiącymi integralną część dokumentacji dla poszczególnych rodzajów robót a także Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), projektem budowlanym i projektem wykonawczym oraz umową na roboty. OST obejmuje podany niżej zakres robót w odniesieniu do SST. Wykonawca powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych:

CPV 45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów; rob. ziemne; SST-R-01.00
CPV 45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne; SST- B-02.00
CPV 45262310-7	Zbrojenie; SST- B-03.00
CPV 45262300-4	Betonowanie; SST-B-04.00
CPV 45321000-3	Izolacja cieplna; SST- B-05.00
CPV 45261000-6	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dach.; SST- B-06.00
CPV 45261213-0	Kładzenie dachów metalowych; SST- B-07.00
CPV 45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów; SST- B-08.00
CPV 45431200-9	Kładzenie glazury; SST- B-09.00
CPV 45442100-8	Roboty malarskie; SST- B-10.00
CPV 45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych; SST- B-11.00
CPV 45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne; SST- B-12.00

UWAGA: Szczegóły wykonania robót wg Projektu budowlanego oraz SST.

1.3.1 Zakres robót do wykonania :

A. Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów; roboty ziemne SST- R-01

- Rozbiórka wybiegów z paneli betonowych (budowa kojców)
- Rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej grub. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej - chodnik przy kojcach (budowa kojców)
- Rozebranie brzozy betonowych o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową (budowa kojców)
- Oczyszczenie powierzchni odsłoniętych murów i stropodachu bunkra przy użyciu szczotek stalowych - pow. ponad 5,0 m² (bunkier)
- Wykucie otworów okiennych w ścianach zewnętrznych - rdzeń żelbetowy grub. 20-21 cm (bunkier)
- Wykucie otworów okiennych w ścianach zewnętrznych - zewnętrzna warstwa ceglana grub. 12 cm (bunkier)
- Wykucie otworów okiennych w ścianach zewnętrznych - wewnętrzna warstwa ceglana grub. 12 cm (bunkier)
- Wykucie w ścianach zewnętrznych otworów wyjściowych na wybieg o wym. 25 x 25 cm - rdzeń żelbetowy grub. 20-21 cm (bunkier)
- Wykucie w ścianach zewnętrznych otworów wyjściowych na wybieg o wym. 25 x 25 cm - zewnętrzna warstwa ceglana grub. 12 cm (bunkier)
- Wykucie w ścianach zewnętrznych otworów wyjściowych na wybieg o wym. 25 x 25 cm - wewnętrzna warstwa ceglana grub. 12 cm (bunkier)

B. Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne; SST- B-02.00

- Zdjęcie warstwy nasypowej (piasek, pospółka, ziemia) grub. 30 cm w wybiegach (budowa kojców)
- Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiorczymi o poj. łyżki 0,60 m³ w gruncie kat. IV z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km (bunkier)
- Mechaniczne wykonanie koryta na całej szer. jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głęb. 20 cm (bunkier)
- Ręczne wykopy fundamentowe z transportem urobku samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km (kat. gruntu IV) - wykopy pod stopy fundamentowe (bunkier i budowa kojców)
- Wykopy liniowe o ścianach pionowych szer. 0,8-1,5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głęb. do 1,5 m - wykop dla rurociągu kanalizacyjnego i zimnej wody (bunkier) oraz rurociągu kanalizacyjnego (budowa kojców)
- Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grub. po zagęszczeniu 20 cm (bunkier)
- Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grub. po zagęszczeniu 15 cm (budowa kojców)
- Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym (bunkier)
- Podsypka z piasku - pod rurociąg kanalizacji sanitarnej (bunkier)
- Podsypka z piasku - pod rurę wodociągową grub. 10 cm (bunkier)
- Podsypka piaskowa z zagęszczeniem ręcznym – 3 cm grub. warstwy po zagęszczeniu (budowa kojców)
- Podsypka z piasku - pod rurociąg kanalizacji sanitarnej (budowa kojców)
- Zasyпка z piasku - na rurociągu kanalizacji sanitarnej (bunkier)
- Zasyпка z piasku - na rurociągu kanalizacji sanitarnej (budowa kojców)
- Zasyпка z piasku - na rurze wodociągowej grub. 15 cm (bunkier)
- Zасыpywanie przestrzeni za ścianami budowli sztucznych w nasypach kolejowych i drogowych przy użyciu ubijaków ręcznych - kat. gruntu IV - zasypywanie stóp fundamentowych (bunkier)
- Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głęb. do 1,5 m i szer. 0,8-1,5 m; kat. gruntu III-IV (bunkier)
- Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głęb. do 1,5 m i szer. 0,8-1,5 m; kat. gruntu III-IV - instalacje (bunkier)
- Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głęb. do 1,5 m i szer. 0,8-1,5 m; kat. gruntu III-IV (budowa kojców)
- Obrzeża betonowe o wym. 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową (bunkier i budowa kojców)

- Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grub. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej (bunkier)
- Rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej grub. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej - chodnik przy kojcach (budowa kojców)
- Ułożenie nawierzchni wybiegów z płyt betonowych wym. 50x50x7 cm, na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem (budowa kojców)

C. Zbrojenie; SST- B-03.00

- Przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów stalowych gładkich lub żebrowanych o śred. 10-14 mm (budowa kojców)
- Obsadzenie systemowych wsporników dla montażu słupów drewnianych (bunkier)
- Obsadzenie kotew stalowych dla zamocowania słupów S1 (budowa kojców)
- Wykonanie i montaż słupów S1. Słupy wykonane z HEB 120, H śred. słupa 2,25m, ilość słupów 48 szt. Wykonanie słupów warsztatowe, na plac budowy dostarczone jako gotowe do zamontowania (budowa kojców)
- Wykonanie i montaż dźwigarów Dźw-1. Dźwigary wykonane z ceownika zimnogiętego 120, L = 2,25m, ilość dźwigarów - 24 szt. Wykonanie dźwigarów warsztatowe, na plac budowy dostarczone jako gotowe do zamontowania (budowa kojców)
- Wykonanie i montaż płatwi stalowych Pł-1. Płatwie wykonane z ceownika zimnogiętego 100, L = 4,10 m, ilość płatwi - 24 szt. Wykonanie płatwi warsztatowe, na plac budowy dostarczone jako gotowe do zamontowania (budowa kojców)
- Stal A-I, A-IIIN(RB500). Pręty zbrojeniowe żebrowane w przedziale średnic Ø 10-14 mm.

D. Betonowanie; SST- B-04.00

- Deskowanie konstrukcji betonowej warstwy podkładowej stóp fundamentowych (bunkier)
 - Deskowanie konstrukcji betonowej warstwy podkładowej ław fundamentowych (bunkier)
 - Podkłady betonowe na podłożu gruntowym. Zastosowano pompę do betonu na samochodzie. Podkład pod ławy (bunkier)
 - Stopy fundamentowe betonowe, o objętości do 0,5 m³ - ręczne układanie betonu (bunkier)
 - Stopy fundamentowe betonowe, o objętości do 0,5 m³ - ręczne układanie betonu (budowa kojców)
 - Ścieki z prefabrykatów betonowych o grub. 15 cm na podsypce cementowo-piaskowej (budowa kojców)
 - Wykonanie pełnej ściany pomiędzy kojcami dla zwierząt z „desek betonowych” (budowa kojców)
- Beton w przedziale klas C8/10-C20/25, deski szalunkowe w przedziale grub.25,0-30 mm

E. Izolacja cieplna; SST- B-05.00

- Ocieplenie z wykorzystaniem wyprawy tynkarskiej mozaikowej; płyty styropianowe grub. 10 cm na ścianach - cokół (bunkier)
- Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej poziome z płyt układanych na sucho – jedna warstwa grub. 15 cm (bunkier)
- Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej pionowe z płyt układanych na sucho - izolacja w drewnianych ściankach szczytowych (bunkier)

F. Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych; SST - B-06.00

- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - murlaty M-1 (bunkier)
- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - murlaty M-2 (bunkier)
- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - płatew Pł-1 (bunkier)
- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - krokwie zwykle o dług. do 4.5 m i przekroju do 180 cm² (bunkier)
- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - jętki o przekroju do 180 cm² (bunkier)
- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - słupy o dług. ponad 2 m i przekroju ponad 180 cm² (bunkier)
- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - wymiany i rozpory o przekroju ponad 180 cm² (bunkier)

- Montaż elementów wykończeniowych - listwy wykończeniowe, narożniki, okładanie ościeży szalówką drewnianą (bunkier)
- Konstrukcje szkieletowe - słupy ścian zewnętrznych i wewnętrznych o szer. do 150 mm (bunkier)
- Konstrukcje szkieletowe - oczepy ścian wewnętrznych i zewnętrznych pojedyncze o szer. do 150 mm (bunkier)
- Konstrukcje szkieletowe - podwaliny ścian o szer. do 150 mm (bunkier)
- Poszycie ścian szkieletowych z desek o szer. 14 cm - deskowanie ścian szczytowych od wewnątrz i zewnątrz (bunkier)
- Deskowanie połaci dachowych z tarcicy nasyczonej - obicie deską boazeryjną okapów i krawędzi dachu (bunkier)
- Ołacenie połaci dachowych dla pokryć z blach powlekanych (przedłużenie zadaszenia)
- Ołacenie połaci dachowych dla pokryć z blach powlekanych (bunkier)
- Łacenie połaci dachowych dla pokryć z blach powlekanych - przybicie deski czołowej (bunkier)
- Elewacje z desek układanych pionowo – montaż rusztu na podłożu z cegieł na ścianach (bunkier)
- Układanie pionowych, gotowych tj. pomalowanych lub zaimpregnowanych desek drewnianych wraz z dociepleniem na gotowym ruszcie na ścianach (bunkier)
- Podłoga z desek struganych grub. 25 mm (bunkier)

G. Kładzenie dachów metalowych; SST- B-07.00

- Pokrycie dachów nieodeskowanych blachą trapezową z przykręceniem wkrętami - ułożenie na krokwiach ekranu zabezpieczającego z membrany wysokoparoprzepuszczalnej - tylko nad budynkiem, bez wybiegów (bunkier)
- Ułożenie izolacji wiatrowej z folii PE w ścianach drewnianych szczytów (bunkier)
- Pokrycie dachów blachami powlekаныmi trapezowymi o skoku fali 100 mm przy rozstawie łąt 120 cm (budowa kojców, bunkier i przedłużenie zadaszenia)
- Ułożenie gąsiorów z blachy tłoczonej powlekanej o szer. modułu fali do 20,0 cm (bunkier)
- Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer. w rozwinięciu do 25 cm (budowa kojców, bunkier i przedłużenie zadaszenia)
- Rynny dachowe półokrągłe o śred. 12 cm i 15 cm z blachy ocynkowanej (bunkier)
- Rury spustowe okrągłe o śred. 10 cm - z blachy ocynkowanej (bunkier, budowa kojców i przedłużenie zadaszenia)
- Rynny dachowe półokrągłe o śred. 12 cm z blachy ocynkowanej (budowa kojców i przedłużenie zadaszenia)

H. Instalowanie okien i drzwi; SST- B-08.00

UWAGA: Wykonawca przed wykonaniem stolarki okiennej i drzwiowej sprawdzi wymiary na budowie. Detale wg projektu budowlanego

- Montaż okien stałych, nieotwieranych (bunkier)
- Drzwi zewnętrzne płycinowe pełne dwuskrzydłowe o pow. ponad 1.5 m² - montaż drzwi zewnętrznych w ścianie szczytowej (bunkier)
- Montaż okna stałego, nieotwieralnego) w drewnianej ścianie szczytowej (bunkier)
- Montaż drzwiczek wyjściowych na wybieg 0,5 x 0,5 m jednodzielných z PCV z obróbką obsadzenia (bunkier)

I. Kładzenie glazury; SST- B-09.00

- Licowanie ścian płytkami o wymiarach 20 x 20 cm - na klej (bunkier)

J. Roboty malarskie; SST- B-10.00

- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - tynków gładkich ścian bez gruntowania (bunkier)

K. Instalowanie wyrobów metalowych; SST- B-11.00

- Ogrodzenie wybiegów (siatka krepowana) - ściana frontowa z furtką 70x190 cm (bunkier) oraz ściana frontowa z furtką 80x200 cm (kojce zewnętrzne)
- Ogrodzenie wybiegów (siatka krepowana) - ściany boczne i środkowe (bunkier)
- Montaż konstrukcji segmentowej kojców z furtką i uchwytem obrotowym na miski. Kojce zostaną zamontowane wewnątrz pomieszczenia. W wycenie należy ująć tylko nakłady robocizny związane z montażem segmentów kojców. Segmenty kojców dostarcza Zamawiający (bunkier)

L. Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne; SST- B-12.00

- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śred. zewn.160 mm - instalacja kanalizacyjna (bunkier i budowa kojców)
- Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śred. zewnętrznej 25 mm (bunkier)
- Studzienki kanalizacyjne systemowe "WAVIN" o śred. 315-425 mm - zamknięcie rurą teleskopową (budowa kojców)

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych – normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w ST będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.4.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w we wzorze umowy stanowiącym załącznik do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplet ST.

1.4.2 Dokumentacja projektowa

Przetargowa dokumentacja będzie zawierać:

- 1/ projekt budowlany dla wszystkich branż, związanych z przewidywanymi robotami budowlanymi polegającymi na przebudowie obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych oraz budowa kojców dla zwierząt
- 2/ Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- 3/ Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót
- 4/ Przedmiary robót

Dokumentacja projektowa, którą Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu umowy będzie zawierać następujące części:

- 1/ projekt budowlany branży budowlanej, sanitarnej i elektrycznej,
- 2/ Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- 3/ Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót
- 4/ Przedmiary robót: - budowlanych, sanitarnych i elektrycznych.

1.4.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Specyfikacja techniczna wraz z innymi dokumentami przekazanymi wykonawcy przez Zamawiającego jest integralną częścią zamówienia. Wymagania zawarte choćby w jednym z nich są obowiązujące, tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentacji zamówienia, a o ich wykryciu poinformować Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów za skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, wymaganiami rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. z 2003 r. nr 47 poz. 401), Wykonawca wykona zabezpieczenie budowy co najmniej w zakresie:

- zapewnienia nadzoru kierownika budowy posiadającego uprawnienia budowlane, który sporządzi plan BIOZ. Plan ten powinien być sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. (Dz.U. Nr. 120, poz. 1126)
- ogrodzenia terenu budowy oraz wyznaczenie i oznakowanie stref niebezpiecznych tablicami ostrzegającymi,
- zabezpieczenia dróg, wejść i przejść dla pieszych - użytkowników,
- przygotowania zaplecza socjalno-sanitarnego pracowników,
- zapewnienia wszelkich mediów potrzebnych do realizacji zadania (woda, prąd, łączność itp.),
- urządzenia oznakowanych składowisk materiałów w tym zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych,
- wyznaczenia i zabezpieczenie stref gromadzenia i usuwania odpadów (materiałów demontażowych),
- zapewnienia środków ochrony pożarowej i doraźnej pomocy medycznej,
- zapewnienia środków ochrony osobistej i zbiorowej tj. daszków zabezpieczających, ciągów komunikacyjnych, zastaw zabezpieczających, pomostów roboczych do komunikacji,
- zabezpieczenia istniejących elementów otoczenia przed konsekwencją przeprowadzanych robót budowlanych, w tym zabezpieczenia przedostawania się do gruntu materiałów szkodliwych dla środowiska,
- zapewnienia środków bezpieczeństwa robót na wysokości, zabezpieczenia odgromowe i uziemiające rusztowań.

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.

UWAGA: Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są włączone w cenę kontraktu.

1.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości i przestrzegania w trakcie prowadzenia robót przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego tj. podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.4.6 Ochrona p.pożarowa

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości i przestrzegania przepisów p.pożarowych a w szczególności utrzymania sprawnego sprzętu p.pożarowego na budowie oraz odpowiedniego składowania i zabezpieczenia materiałów łatwopalnych przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót budowlanych, albo przez załogę Wykonawcy.

1.4.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość znika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych zastosowania.

1.4.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i urządzenia podziemne takie jak kable, rurociągi itp., Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie tych instalacji w czasie prowadzenia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia ww. instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszystkie spowodowanie przez niego uszkodzenia na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.4.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

UWAGA: Koszty związane z wypełnieniem ww. wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są włączone w cenę kontraktu.

1.4.11 Ochrona i utrzymanie obiektów w czasie robót

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania bezpiecznego użytkowania obiektów i ruchu w sąsiedztwie, w czasie trwania robót od początku do zakończenia i odbioru. Obiekt projektowany do przebudowy jak i sąsiednie obiekty będą w czasie robót w trakcie użytkowania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie: robót, budowli i jej elementów oraz sprzętu w sposób ciągły od daty rozpoczęcia aż do zakończenia robót potwierdzonych protokołem odbioru. W przypadku zaniedbania w tym zakresie na polecenie Inspektora Nadzoru jest zobowiązany w ciągu 24 godzin przywrócić do zadowalającego stanu roboty lub zabezpieczenie obiektów.

1.4.12 Stosowanie się do prawa oraz innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są związane z robotami oraz będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych oraz będzie odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach (przedstawiając kserokopie zezwoleń lub dokumenty).

1.5 Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami
- c) obiekt małej architektury

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

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

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

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

materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

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

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

certyfi k at zgodności - należy przez to rozumieć działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi.

deklaracja zgodności - należy przez to rozumieć oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.

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

prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych.

dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennikiem budowy, protokołami odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeb, rysunkami i opisy służącymi do realizacji obiektu, operaty geodezyjne a w przypadku realizacji obiektów metoda montażu, także dziennik montażu.

dokumentacji projektowej - należy przez to rozumieć projekt budowlany sporządzony przez Projektanta do robót związanych z realizacją przedmiotu zamówienia.

rysunki - należy przez to rozumieć część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

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

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

- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

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

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

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

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

przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i SST.

Skróty - należy przez to rozumieć symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter. Skróty użyte w opracowaniu:

STWiOR - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

OST - Ogólna Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PN - Polska Norma

2. Materiały

Roboty budowlane zostaną wykonane w całości z materiałów Wykonawcy. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem. Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć:

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

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Inspektora Nadzoru.

2.1 Źródła uzyskania masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Co najmniej na 3 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do robót innych niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zabezpieczy tymczasowo składowane materiały na placu budowy do czasu ich wbudowania, aby nie stwarzały zagrożenia oraz zachowały swoją jakość i właściwość i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Materiały składować wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania zamierzonych robót. Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia oraz daty produkcji.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Tam gdzie w dokumentacji przetargowej lub opisie przedmiotu zamówienia zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent czy też dostawca) materiałów lub normy, o których mowa w art. 30 ust. 1-3 ustawy PZP, Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych. Pod pojęciem równoważności rozumieć należy, iż zagwarantują one realizację zamówienia zgodnie z dokumentacją projektową i opisem przedmiotu zamówienia oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w ww. dokumentach.

Podane w opisach przedmiotu zamówienia nazwy własne nie mają na celu naruszenia art. 29 ustawy z dnia 29.01.2004 r., Prawo Zamówień Publicznych (z późn. zm.), a mają jedynie za zadanie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych, technicznych i technologicznych Zamawiającego.

3. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. W przypadku braku ustaleń sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być używany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantując zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru, zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport

Wykonawca powinien stosować jedynie takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia jakości przewożonych materiałów. Ogólna liczba środków transportu Wykonawcy będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru w oparciu o termin umowny wykonania robót budowlanych.

5. Ogólne warunki wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, które prowadzone będą zgodnie z dokumentacją projektową, umową i SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Materiały budowlane wbudowane przez Wykonawcę będą zgodne z instrukcją producenta, normami bądź innymi obowiązującymi przepisami. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na ww. dokumentach. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w tej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości wykonywanych robót budowlanych jak również stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt oraz zaopatrzenie i urządzenia do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, iż roboty wykonano zgodnie z założeniami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań, ich częstotliwości określono w SST. W przypadku, gdy nie zostały tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, zakres kontroli konieczny, dla zapewnienia wykonania robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych wykonawcy w celu ich skontrolowania. Na bieżąco Inspektor Nadzoru będzie przekazywać wykonawcy, pisemne informacje o stwierdzonych niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, używanego sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy lub metod badawczych personelu. W przypadku poważnych niedociągnięć, które mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru wstrzyma natychmiast użycie do robót badanych materiałów i dopuści je, wtedy do użytku, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy będą usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.2 Pobieranie próbek

Pobierane próbki będzie odbywało się losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które nasuwają wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegoś badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi pisemnie wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.4 Raporty z badań

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

6.5 Badania prowadzone przez inspektora nadzoru

Dla celów kontroli, jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Dla umożliwienia kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r., o wyrobach budowlanych, Dz.U. nr 92 z 2004 r., poz. 881),
- b) posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie a), które spełniają wymogi SST,
- c) znajdują się w wykazie wyrobów dopuszczonych do stosowania

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać ww. dokumenty, które określają jednoznacznie jej cechy. Materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

6.7 Dokumenty budowy

a/ dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i kierownika budowy i innych osób upoważnionych do dokonywania wpisów.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru w celu zajęcia stanowiska i podjęcia decyzji. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia do realizacji. Wpis Projektanta do dziennika budowy, obliguje Inspektora Nadzoru do zajęcia stanowiska i podjęcia stosownej decyzji, ponieważ projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

b/ dokumenty laboratoryjne

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

c/ pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również oprócz ww. dokumentów w punkcie 6.8 następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- umowę na roboty budowlane,
- protokół przekazania placu budowy,
- protokoły odbioru robót zanikających lub zakrytych

- protokoły z narad i ustaleń,
- inne umowy cywilno-prawne,
- korespondencję na budowie.

6.8 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne i przedstawiane do wglądu na życzenie Inspektora Nadzoru.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Zasady określania ilości wg w KNR-ów lub innych obowiązujących katalogach normowych. Obmiaru robót dokonuje się z natury w jednostkach określonych w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót, dokumentacji projektowej lub SST. Mierzone powinny być tylko roboty i elementy stałe. Roboty winny być mierzone netto w odniesieniu do wymiarów pokazanych na rysunkach, bądź polecony na piśmie przez Zamawiającego z załączonym rysunkiem. I tak:

- długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą obmierzane poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości – po prostej prostopadłej do elementu (m)
- powierzchnie długość pomnożona przez szerokość (m²),
- objętości będą wyliczane w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój,
- ilości, które mają być jako masa - obmierzane wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach,
- i inne jednostki obowiązujące stosowane w kosztorysach

Obmiar robót wykonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe.

Roboty są podane w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót. Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Określanie ilości materiałów należy obliczyć poprzez pomnożenie normy zużycia na określoną jednostkę poprzez tę jednostkę. Zasady obmiarowania robót zostały podane oddzielnie dla każdego etapu robót w SST na wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem niniejszego zadania.

7.3 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

7.4 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

7.5 Wagi i zasady ważenia

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

8. Odbiór robót

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, umową i SST oraz określenie ich wartości technicznej.

8.1 Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają. Odbiór tych robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych w oparciu o przeprowadzone pomiary, porównując z dokumentacją projektową, SST i poprzednimi ustaleniami.

8.2 Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.3 Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.5. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, SST i umową. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót, zanikających i ulegających zakryciu zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4 Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3.

8.5 Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dzienniki budowy i rejestry pomiarów, kosztorys powykonawczy (jeżeli jest wymagany),
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- SST, recepty i ustalenia technologiczne,
- atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, gwarancje na materiały wbudowane itp.,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST,
- deklaracje zgodności, certyfikaty na znak bezpiecz. wbudowanych wyrobów zgodnie z SST,

- rysunki (dokumentacji) na wykonanie robót towarzyszących, montażowych jeżeli były wykonane,
- protokoły odbioru: ustawienia i demontażu rusztowania, drożności przewodów kominiarskich i inne zgodnie z ustaleniami z Wykonawcą.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego wykonanych robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6 Tok postępowania w przypadku stwierdzenia wad przy odbiorze

Na podstawie oceny wizualnej komisja stwierdza jakość wykonanych robót. W przypadku stwierdzenia przez komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej lub SST w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne dokonuje się odbioru. Jeżeli w toku czynności odbiorowych zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia tj:

- kiedy wady nadają się do usunięcia może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad
- kiedy wady nie nadają się do usunięcia to:
 - a) jeżeli wady umożliwiają użytkowanie przedmiotu zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odpowiednio obniżyć wynagrodzenie do 10% wartości robót,
 - b) jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem Zamawiający może odstąpić od umowy lub zadać wykonanie przedmiotu umowy po raz drugi.

Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia pisemnego Zamawiającego o usunięciu wad oraz żądania wyznaczenia terminu odbioru zakwestionowanych poprzednio robót.

9. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

10. Ogólne zasady rozliczenia i płatności

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i SST. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- ryzyko wykonawcy z tytułu oszacowania wszelkich kosztów związanych z realizacją przedmiotu umowy,
- wszelkich robót przygotowawczych, pomocniczych i porządkowych,
- dojazd do miejsca wykonywanych robót,
- ubezpieczenia,
- utylizacji odpadów z rozbiórki,
- zagospodarowania terenu budowy,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

11. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U z 2018 r., poz. 1623 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004 r. nr 92 poz. 881).
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U z 2010 r. nr 109 poz. 719).
- 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 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U z 2002 r. nr 108 poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. nr 75 poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U z 2003 r. nr 47 poz. 401).
- Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U z 2003 r. nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bhp (Dz. U z 2004 r. nr 180 poz. 1860 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzeniem Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U z 2002 r. nr 191 poz. 1596 z późn. zm.).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45110000-1
SST-R-01.00

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów, roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych/demontażowych związanych z zadaniem pn. „**Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt**”

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w SST w punkcie 1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST 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 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zakres robót demontażowych/rozbiórkowych do wykonania (w nawiasach podano, której części dotyczy) tj:

- Rozbiórka wybiegów z paneli betonowych (budowa kojców)
- Rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej grub. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej - chodnik przy kojcach (budowa kojców)
- Rozebranie brzozy betonowych o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową (budowa kojców)
- Oczyszczenie powierzchni odsłoniętych murów i stropodachu bunkra przy użyciu szczotek stalowych - pow. ponad 5,0 m² (bunkier)
- Wykucie otworów okiennych w ścianach zewnętrznych - rdzeń żelbetowy grub. 20-21 cm (bunkier)
- Wykucie otworów okiennych w ścianach zewnętrznych - zewnętrzna warstwa ceglana grub. 12 cm (bunkier)
- Wykucie otworów okiennych w ścianach zewnętrznych - wewnętrzna warstwa ceglana grub. 12 cm (bunkier)
- Wykucie w ścianach zewnętrznych otworów wyjściowych na wybieg o wym. 25 x 25 cm - rdzeń żelbetowy grub. 20-21 cm (bunkier)
- Wykucie w ścianach zewnętrznych otworów wyjściowych na wybieg o wym. 25 x 25 cm - zewnętrzna warstwa ceglana grub. 12 cm (bunkier)
- Wykucie w ścianach zewnętrznych otworów wyjściowych na wybieg o wym. 25 x 25 cm - wewnętrzna warstwa ceglana grub. 12 cm (bunkier)

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach i przepisach Prawa budowlanego:

Plac budowy - jest to miejsce udostępnione przez Zamawiającego dla wykonania zleconych robót oraz inne miejsca wymienione w umowie.

Teren budowy - jest to miejsce (część placu budowy) wykonywania poszczególnych robót.

Zabezpieczenie placu budowy - Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób nieupoważnionych i utrzymanie na nim należytego porządku od momentu przekazania do dnia końcowego odbioru robót.

1.4 Wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Występują tylko materiały pochodzące z rozbiórki i demontaży. Gruz betonowy, drewno, podsypka, płyty szkło oraz złom. Materiały pochodzące z rozbiórki powinny być od razu usunięte i złożone w wyznaczonym miejscu a następnie wywiezione do utylizacji.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części Wymagania ogólne OST B-00.00 punkt 3. Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów związanych z usunięciem materiałów demontażowych można sprzętu ręcznego i mechanicznego tj:

- piły tarczowe, wiertarki udarowe, które nie wpływają niekorzystnie na istniejące konstrukcje zwłaszcza stropowe
- łomy, kilofy, oskardy, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do drewna i metalu, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne
- zsypu do gruzu
- samochody samowyładowcze

Sprzęt stosowany do rozbiórek powinien być sprawny i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Za i wyładunek materiałów z rozbiórki musi odbywać się z zachowaniem warunków bhp, ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

UWAGA: Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportowymi przystosowanymi do wywozu gruzu, ziemi, szkła i płyt – samowyładowcze. Załadunek ręczny lub mechaniczny. Materiał powinien być zabezpieczony siatkami przed wypadaniem. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Wykonawca powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób, który nie narusza konstrukcji istniejącego obiektu. Teren wokół obiektu, na którym będą prowadzone roboty Wykonawca oznakuje w sposób trwały i czytelny oraz zabezpieczy przed osobami trzecimi. Inspektor Nadzoru sprawdzi przygotowanie brygady roboczej do wykonywania rozbiórek (ubiór ochronny, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków bhp).

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie i sprzętem mechanicznym. Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp i wykonać odpowiednie zabezpieczenia. Wykonawca wskaże Inspektorowi Nadzoru miejsce wywozu gruzu oraz miejsce utylizacji materiałów demontażowych oraz materiału organicznego skażonego biologicznie.

UWAGA!

Niedopuszczalne jest palenie usuwanych elementów. Zabrania się zrzucania materiałów z wysokości bez zastosowania odpowiedniego sprzętu do prowadzenia robót rozbiórkowych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bhp.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 punkt 6. Sprawdzenie jakości robót będzie polegało na wizualnej ocenie wykonanych rozbiórek tj. usunięcia materiałów demontażowych, gruzu, ocenie stanu obiektu po wykonanych robotach oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

Poszczególne etapy wykonania rozbiórek powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Miejsca składowania tymczasowego materiałów pochodzących z rozbiórki muszą być uprzątnięte i przywrócone do stanu pierwotnego. Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Obmiar robót wykonywać wg ustaleń zawartych w Ogólnych zasadach obmiaru robót OST B-00.00 punkt 7 do 7.4.

Ilość wykonanych robót przyjmuje się wg sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST, dokumentacji projektowej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

8. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

9. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikowych. Poszczególne etapy robót rozbiórkowych pod względem ilości, jakości i kosztów powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę robót do odbioru. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

10. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części Wymagania ogólne OST B-00.00 punkt 9. Podstawą rozliczenia finansowego z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a zamawiającym w umowie na roboty jest wykonana i odebrana ilość zdemontowanych materiałów z uwzględnieniem czynności i robót podstawowych tj.:

- przygotowanie i rozbiórka stanowiska roboczego,
- dostarczenie sprzętu i narzędzi,
- obsługę sprzętu,
- roboty demontażowe, ustawienie i rozbiórkę rusztowań
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego,
- załadunek, wywóz i koszt utylizacji materiału pochodzącego z rozbiórki.

11. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U z 2003 r. nr 120, poz. 1126).

Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U z 2010 r. nr 243 poz.1623 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U z 2004 r. nr 92 poz. 881).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U z 2003 r. nr 121 poz. 1138).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U z 2001 r. nr 118, poz. 1263).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13.05.2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz.U z 2004 r. nr 128, poz. 1347).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U z 2000 r. nr 26, poz. 313 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U z 2003 r. nr 169, poz. 1650z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. nr 47 poz. 401).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
SST-B-02.00

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z zadaniem pn. **„Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadasszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt”**

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w SST w punkcie 1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST 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 do świadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót ziemnych. Zakres robót do wykonania (w nawiasach podano, której części dotyczy) tj:

- Zdjęcie warstwy nasypowej (piasek, pospółka, ziemia) grub. 30 cm w wybiegach (budowa kojców)
- Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiorczymi o poj. łyżki 0,60 m³ w gruncie kat. IV z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km (bunkier)
- Mechaniczne wykonanie koryta na całej szer. jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głęb. 20 cm (bunkier)
- Ręczne wykopy fundamentowe z transportem urobku samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km (kat. gruntu IV) - wykopy pod stopy fundamentowe (bunkier i budowa kojców)
- Wykopy liniowe o ścianach pionowych szer. 0,8-1,5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głęb. do 1,5 m - wykop dla rurociągu kanalizacyjnego i zimnej wody (bunkier) oraz rurociągu kanalizacyjnego (budowa kojców)
- Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grub. po zagęszczeniu 20 cm (bunkier)
- Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grub. po zagęszczeniu 15 cm (budowa kojców)
- Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym (bunkier)
- Podsypka z piasku - pod rurociąg kanalizacji sanitarnej (bunkier)
- Podsypka z piasku - pod rurę wodociągową grub. 10 cm (bunkier)
- Podsypka piaskowa z zagęszczeniem ręcznym – 3 cm grub. warstwy po zagęszczeniu (budowa kojców)
- Podsypka z piasku - pod rurociąg kanalizacji sanitarnej (budowa kojców)
- Zasyпка z piasku - na rurociągu kanalizacji sanitarnej (bunkier)
- Zasyпка z piasku - na rurociągu kanalizacji sanitarnej (budowa kojców)
- Zasyпка z piasku - na rurze wodociągowej grub. 15 cm (bunkier)
- Zасыpywanie przestrzeni za ścianami budowli sztucznych w nasypach kolejowych i drogowych przy użyciu ubijaków ręcznych - kat. gruntu IV - zasypanie stóp fundamentowych (bunkier)
- Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głęb. do 1,5 m i szer. 0,8-1,5 m; kat. gruntu III-IV (bunkier)

- Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głęb. do 1,5 m i szer. 0,8-1,5 m; kat. gruntu III-IV - instalacje (bunkier)
- Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głęb. do 1,5 m i szer. 0,8-1,5 m; kat. gruntu III-IV (budowa kojców)
- Obrzeża betonowe o wym. 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową (bunkier i budowa kojców)
- Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grub. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej (bunkier)
- Rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej grub. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej - chodnik przy kojcach (budowa kojców)
- Ułożenie nawierzchni wybiegów z płyt betonowych wym. 50x50x7 cm, na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem (budowa kojców)

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach i przepisach Prawa budowlanego:

Podsypka - stanowi podbudowę pod płytę i kostkę betonową na gruncie. Podsypka układana jest między ścianami fundamentowymi, ławami fundamentowymi, pod ławy ścian itp.

Zasyпка - materiał filtrujący (instalacje sanitarne).

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

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu.

1.5 Wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Materiały od punktu 2 do 2.4.

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania robót ziemnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentacji projektowej, SST oraz w dokumentach odniesienia tj. normach, aprobatkach technicznych i kartach technicznych itp.). Do wykonania robót należy użyć nw. materiałów:

- piasek, cement itp.
- kostka typu Holland o wym. 20x10x6 cm, w kolorze naturalnym (materiał demontażowy)
- kostka typu Holland o wym. 20x10x8 cm
- obrzeża betonowe o wym. 8x100 cm i wys. 30 cm, w kolorze naturalnym,
- płyty betonowe wym. 50x50x7 cm w kolorze naturalnym.

2.1 Kostka betonowa i płyta betonowa

Warunkiem dopuszczenia do ułożenia płyt i kostki betonowej typu Holland jest posiadanie aprobaty technicznej. Kostka winna spełniać niżej wymienione wymagania:

- wygląd zewnętrzny: Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna płyt i kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm,
- kształt, wymiary i kolor kostki brukowej: Tolerancje wymiarowe wynoszą:
 - a) na długości ± 3 mm,
 - b) na szerokości ± 3 mm,
 - c) na grubości ± 5 mm,
- wytrzymałość na ściskanie: po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek),

- nasiąkliwość betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1:2003 i wynosić nie więcej niż 5%.
- odporność na działanie mrozu
- powinna być badana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206-1:2003. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:
 - a) próbka nie wykazuje pęknięć,
 - b) strata masy nie przekracza 5%,
 - c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.
- ścieralność: jest określona na tarczy Boehme'go wg PN-EN-14157:2005 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.2 Obrzeża betonowe o wymiarach 100x30x8 cm

Obrzeża betonowe powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01.

2.3 Cement

Cement wg PN-EN 197-1:2002

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Sprzęt punkt 3. Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu robót ziemnych, powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. Wykopy wykonywane mogą być ręcznie lub mechanicznie. Roboty brukarskie tj. małe powierzchnie chodnika z płyt lub kostki betonowej wykonuje się ręcznie. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Transport punkt 4. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

4.1 Transport płyt i kostek betonowych

Kostki betonowe układane są warstwowo na palecie, zapakowane w folię, spięte taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami na paletach transportowych producenta.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Warunki wykonania robót budowlanych punkt 4.

5.1 Warunki wykonania podsypki

Przed rozpoczęciem wykonywania podsypki, zasypki i podbudowy miejsca oczyścić z odpadków materiałów budowlanych, śmieci, miejsce winno być osuszone. Układanie i zagęszczanie warstw powinno być wykonane ręcznie lub mechanicznie, warstwami. Grubości warstw wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

5.2 Koryto pod chodnik

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w obowiązujących normach. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z płyt i kostki betonowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP ≥ 35 w uprzednio wykonanym korycie.

5.3 Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 12620:2004.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4 **Warstwa odsączająca**

Jeżeli w dokumentacji projektowej dla wykonania chodnika przewidziana jest warstwa odsączająca, to jej wykonanie powinno być zgodne z warunkami określonymi w normie.

5.5 **Układanie chodnika z kostek i płyt betonowych**

Kostkę lub płyty układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami/płytami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę/płyty należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki/płyty, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek/płyt przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika z kostek i płyt betonowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek/płyt przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek lub płyt nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem/cementem nie wymaga pielęgnacji i może być zaraz oddany do użytkowania.

6. **Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Kontrola jakości robót od punktu 6 do punktu 6.8. Kontrola jakości robót ziemnych, polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami.

6.1 **Kontrola jakości materiałów**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić czy producent płyt, kostek i obrzeży betonowych posiada aprobatę techniczną.

6.2 **Badania w czasie robót**

6.2.1 **Sprawdzenie podłoża**

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i SST. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
 - a/ o szer. do 3 m: ± 1 cm,
 - b/ o szer. powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta: ± 5 cm.

6.2.2 **Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz SST.

6.2.3 **Sprawdzenie wykonania chodnika**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek i płyt polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami SST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.3 **Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika**

6.3.1 **Sprawdzenie równości chodnika-posadzki**

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150-300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.3.2 Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

6.3.3 Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomica, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Obmiar robót od punktu 7 do 7.5. Ilość wykonanych robót przyjmuje się wg sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST, dokumentacji projektowej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest m³. Płyty i kostka betonowa w m². Obrzeża bet. w mb. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz SST.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Odbiór robót od punktu 8 do 8.6.
Podczas odbioru należy sprawdzić m.in.:

- atesty i zaświadczenia o jakości dostarczonych materiałów

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

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia i płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne zasady rozliczenia i płatności punkt 10.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- wykonanie wykopów,
- wybranie i wykonanie warstw pod chodnik
- zagęszczenia wykopów i warstw
- obsadzenie obrzeży, ułożenie płyt i kostki betonowej, ułożenie instalacji sanitarnych
- uprzątnięcie i wywóz ziemi,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami.

10. Przepisy związane

PN-B-02481:1998 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.

PN-EN 197-1:2000 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45262310-7 Zbrojenie
SST-B-03.00

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych/demontażowych związanych z zadaniem pn. „**Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt**”

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w SST w punkcie 1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST 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 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót zbrojarskich oraz obejmuje wykonanie następujących czynności (w nawiasach podano, której części dotyczy):

- Dostarczenie materiałów,
- Przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów stalowych gładkich lub żebrowanych o śred. 10-14 mm (budowa kojców)
- Obsadzenie systemowych wsporników dla montażu słupów drewnianych (bunkier)
- Obsadzenie kotew stalowych dla zamocowania słupów S1 (budowa kojców)
- Wykonanie i montaż słupów S1. Słupy wykonane z HEB 120, H śr. słupa 2,25m, ilość słupów 48 szt. Wykonanie słupów warsztatowe, na plac budowy dostarczone jako gotowe do zamontowania (budowa kojców)
- Wykonanie i montaż dźwigarów Dżw-1. Dźwigary wykonane z ceownika zimnogiętego 120, L = 2,25m, ilość dźwigarów - 24 szt. Wykonanie dźwigarów warsztatowe, na plac budowy dostarczone jako gotowe do zamontowania (budowa kojców)
- Wykonanie i montaż płatwi stalowych Pł-1. Płatwie wykonane z ceownika zimnogiętego 100, L = 4,10 m, ilość płatwi - 24 szt. Wykonanie płatwi warsztatowe, na plac budowy dostarczone jako gotowe do zamontowania (budowa kojców)
- Stal A-I, A-IIIN(RB500). Pręty zbrojeniowe żebrowane w przedziale średnic Ø 10-14 mm.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach i przepisach Prawa budowlanego:

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.

Stal – Wyroby walcowane – dwuteowniki, ceowniki itp. - Kształtowniki stalowe, otwarte wykonane na zimno

1.5 Wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Materiały od punktu 2 do 2.4.

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg obowiązującej normy A-IIIN (RB500) i A-I. Elementy konstrukcji wykonane z dwuteowników HEB 120 oraz ceowników 100 i 120. Wymiary i ilości elementów podano w projekcie budowlanym i przedmiarze robót.

2.1 Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

2.2 Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku RB500W/BSt500S-Q.T.B. (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2001-04-1115) o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 8÷10,
- granica plastyczności Re (min) w MPa 500,
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa 550,
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 490,
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 375,
- wydłużenie (min) w % 10,
- zginanie do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023/01 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 5,5÷40,
- granica plastyczności Re (min) w MPa 240,
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa 370,
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 240,
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 200,
- wydłużenie (min) w % 24,
- zginanie do kąta 180° brak pęknięć i rys w złączu.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.3 Stal – Wyroby walcowane

Do konstrukcji stalowych stosuje się wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002. Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998, 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.

HEB (dwuteowniki) - Kształtowniki stalowe, otwarte wykonane na zimno, muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 10162:2005 Kształtowniki stalowe wykonane na zimno. Warunki techniczne dostawy. Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego.

Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025-2:2007, PN-EN 10025-1:2007.

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, zgorzeliń i chropowatości, są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek,
- nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki grub. od 25 mm, 0,7 mm dla walcówki o grub. większej.

2.3.1 Zabezpieczenie powierzchni

Kształtowniki gięte na zimno są dostarczane bez obróbki cieplnej. Wszystkie kształtowniki mają powierzchnię pokrytą cienką warstwą oleju, co wynika ze stosowania specjalnej emulsji walcowniczej sporządzonej na bazie emulgatora.

Emulsja ta nie zawiera azotanów ani chloru. Po odparowaniu wody na powierzchni kształtowników pozostaje cienka warstwa oleju (film olejowy), dzięki czemu kształtowniki są okresowo zabezpieczone przed korozją. Warstwa olejowa jest łatwo zmywalna przy użyciu ciepłej wody i ulega biodegradacji.

2.3.2 Tolerancje wymiarów

Wg PN-EN 10162:2005 Kształtowniki stalowe wykonane na zimno. Warunki techniczne dostawy. Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego. PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej – Wymiary.

2.4 Druć montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.4 Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Sprzęt punkt 3. Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi.

Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Sprzęt do wykonania powłok antykorozyjnych i ognioochronnych. Roboty związane z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót. Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych zestawów malarskich.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Transport punkt 4. Pręty do zbrojenia i kształtowniki, powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Warunki wykonania robót budowlanych punkt 4.

5.1 Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 10042 a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2 Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażona na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć słodką wodą.

Stal pokryta tłuszczem się rdzi i zabłocona oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5.3 Prostowanie prętów

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

5.4 Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cicia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży.

Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.5 Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi $10d$ dla stali A-III i A-II lub $5d$ dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamania elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnice zagięcia równa co najmniej $20d$. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.6 Montaż zbrojenia

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

W konstrukcje można wbudować stal pokryta co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m – dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m – dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
- 0,025 m – dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

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

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. W szkielecie zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

5.7 Montaż kształtowników stalowych

Konstrukcja przygotowana w warsztacie, dostarczona na budowę jako elementy do wbudowania.

5.7.1 Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużlu, nacieków i rozprysku metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.7.2 Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia należy przestrzegać ograniczeń dotyczących granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia. W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie dopuszcza się wystąpienia rys i pęknięcia.

5.7.3 Składanie zespołów

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 obowiązującej normy.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Kontrola jakości robót od punktu 6 do punktu 6.8.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni, wymiarów i masy wg obowiązującej normy
- próba rozciągania i zginania wg normy

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbkę należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie ciecicia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ± 10 mm,
- długość pręta między odgięciami: ± 10 mm,
- miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przecie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Obmiar robót od punktu 7 do 7.5. Ilość wykonanych robót przyjmuje się wg sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST, dokumentacji projektowej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową zbrojenia kg/tona. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz SST.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Odbiór robót od punktu 8 do 8.6. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją,

- inne pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy .

8.2 Odbiór końcowy

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

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

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

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia i płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne zasady rozliczenia i płatności punkt 10.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- oczyszczenie, wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów w tym spawanie na styk na zakład
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu,
- montaż konstrukcji z elementów kształtowych,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren budowy.

10. Przepisy związane

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

IDT-ISO 6935-1:1991

PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.

IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowane.

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

PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

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

PN-H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania.

PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.

Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji.

Warunki wykonania i odbioru robót zbrojarskich.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45262300-4 Betonowanie
SST-B-04.00

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych związanych z zadaniem pn. „**Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt**”

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w SST w punkcie 1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST 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 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót betonowych i obejmuje wykonanie następujących czynności (w nawiasach podano, której części dotyczy):

- Przygotowanie mieszanki betonowej
- Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej
- Pielęgnacja betonu
- Deskowanie konstrukcji betonowej warstwy podkładowej stóp fundamentowych (bunkier)
- Deskowanie konstrukcji betonowej warstwy podkładowej ław fundamentowych (bunkier)
- Podkłady betonowe na podłożu gruntowym. Zastosowano pompę do betonu na samochodzie. Podkład pod ławy (bunkier)
- Stopy fundamentowe betonowe, o objętości do 0,5 m³ - ręczne układanie betonu (bunkier)
- Stopy fundamentowe betonowe, o objętości do 0,5 m³ - ręczne układanie betonu (budowa kojców)
- Ścieki z prefabrykatów betonowych o grub. 15 cm na podsypce cementowo-piaskowej (budowa kojców)
- Wykonanie pełnej ściany pomiędzy kojcami dla zwierząt z „desek betonowych” (budowa kojców)

Beton w przedziale klas C8/10-C20/25, deski szalunkowe w przedziale grub.25,0-30 mm

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach i przepisach Prawa budowlanego:

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaszkowych 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 wchłoniąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoodporności - 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. B-25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_{bG} w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_{bG} - wytrzymałość (zapewniona z 95% prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

1.5 Wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Materiały od punktu 2 do 2.4. Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują polskie i europejskie normy.

2.1 Składniki mieszanki betonowej

Stosować masę betonową (podkładową) B-10/C8 oraz wykonaną w betoniarni, C20/25.

2.2 Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F 150); badanie wg normy PN-B-06250,
- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu. Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

- $\pm 20\%$ wartości wskaźnika Ve-Be,
- ± 10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3, trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Sprzęt punkt 3. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne warunki wykonywania robót budowlanych punkt 5. Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek”

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

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

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

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Sprzęt punkt 4.

5.1 Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę harmonogramu (zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru) obejmującego:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

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

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, kotew, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami i obowiązującymi normami. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2 Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania. Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

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 wys. 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wys. 8,0 m). Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wglębne.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wglębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie > niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głęb. 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 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,5 m,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt, pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości,
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (ławą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głęb. i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych przez projektanta i uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione jak wyżej, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

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 i warstwy szklawa cementowego oraz poprzez zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym 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, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu. 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.

5.3 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C jednak wymaga to zgody inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.4 Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem

i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$, należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.5 Wykończanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być $>$ niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozbiórce deskowania powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozbiórce deskowania.

5.6 Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania. Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

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

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Grubość desek wynosi 25-32 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro.

Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie. Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Kontrola jakości robót od punktu 6 do punktu 6.8.

6.1 Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż 1 próbka na 100 zarobów. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą

PN-EN-206-1:2003, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

6.2 Tolerancja wykonania

6.2.1 Wymagania ogólne

- dokładność pomiarów odchylek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych,
- odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów,
- odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyleń o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

6.2.2 System odniesienia

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiącą przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-N-02211:2000. Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

6.2.3 Fundamenty (ławy-stopy)

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:

- ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż:

- ± 20 mm przy klasie tolerancji N1,
- ± 15 mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.4 Słupy i ściany

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż:

- ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż:

- ± 15 mm przy klasie tolerancji N1,
- ± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.5 Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru li przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

- $\pm 0,04$ li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- $\pm 0,02$ li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

- $\pm 0,04$ li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- $\pm 0,02$ li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż

- 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

- 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- 5 mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.6 Powierzchnie i krawędzie

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- 7 mm przy klasie tolerancji N1,
- 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej nie wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- 15 mm przy klasie tolerancji N1,
- 10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

- 5 mm przy klasie tolerancji N1,
- 2 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej nie wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

- 6 mm przy klasie tolerancji N1,
- 4 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

- $L/100 < 20$ mm przy klasie tolerancji N1,
- $L/100 < 10$ mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:

- 4 mm przy klasie tolerancji N 1,
- 2 mm przy klasie tolerancji N 2.

6.2.7 Otwory i wkładki

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

- ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Obmiar robót od punktu 7 do 7.5.

Ilość wykonanych robót betonowych przyjmuje się wg sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST, dokumentacji projektowej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m³. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm². Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz OST.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Odbiór robót od punktu 8 do 8.6.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia i płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne zasady rozliczenia i płatności punkt 12.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych materiałów,
- wykonanie, rozebranie i oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki,
- ułożenie betonu z zagęszczeniem, przerwami dylatacyjnymi i pielęgnacją
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- ułożenie ścieków z prefabrykatów betonowych oraz wykonanie pełnej ściany pomiędzy kojcami dla zwierząt z „desek betonowych” (budowa kojców)

10. Przepisy związane

PN-EN-13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.

PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy, zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.

PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.

PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.

PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu.

Metody badań. Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie absorpcji kapilarnej.
PN-EN 480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45321000-3 Izolacja cieplna
SST-B-05.00

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące robót izolacyjnych związanych z zadaniem pn. „**Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt**”

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji wszystkich czynności umożliwiających wykonanie izolacji wymienionych w SST w punkcie 1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST 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 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót izolacyjnych, zakres obejmuje wykonanie następujących czynności (w nawiasach podano, której części dotyczy) tj:

- dostarczenie materiałów,
- kontrolę jakości i odbioru materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- Ocieplenie z wykorzystaniem wyprawy tynkarskiej mozaikowej; płyty styropianowe grub. 10 cm na ścianach - cokół (bunkier)
- Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej poziome z płyt układanych na sucho - jedna warstwa grub. 15 cm (bunkier)
- Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej pionowe z płyt układanych na sucho - izolacja w drewnianych ścianek szczytowych (bunkier)

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach i przepisach Prawa budowlanego.

Bezspoinowy system ocieplania BSO - Wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu. Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża. Systemy BSO można podzielić ze względu na:
 - a/ rodzaj zastosowanej izolacji termicznej – styropian, wełna mineralna (zwykła, lamelowa),
 - b/ sposób mocowania – klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
 - c/ rodzaj warstwy wykończeniowej – tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy),
 - d/ stopień rozprzestrzeniania ognia – nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.5 Wymagania dotyczące robót

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

1.5.1 Izolacja cieplna ścian zewnętrznych

Izolację pionową cokołów wykonać elewacyjnymi płytami styropianowymi grub. 10 cm. Po wykonaniu konstrukcji dachu i ścian szczytowych zamontować izolację poziomą i pionową izolację cieplną dachu i ścianek drewnianych. Zastosować wełnę mineralną grub. 10-15 cm.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Materiały od punktu 2 do 2.4.

Wszystkie materiały do wykonania robót izolacji cieplnych i p.dźwiękowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.1 Materiały do izolacji cieplnych

Wełna mineralna

Układanie izolacji cieplnej pionowej płyt z wełny mineralnej, rozpocząć po wykonaniu konstrukcji drewnianej dachu i po ponownej impregnacji. Zastosować wełnę grub. 10 cm. Wełnę grub. 15 cm, ułożyć również na stropie jako izolację poziomą.

Następnie na wierzchu zamontować podłogę z płyt OSB pióro-wpust o grub. 22 mm i wymiarach 2500 x 675 mm. Wykończenie stropu od spodu wykonane będzie w formie poszycia z płyt z blachy trapezowej o niskim trapecie, montowanych na ruszcie.

2.1.1 Parametry techniczne płyt z wełny mineralnej

Współczynnik przenikania ciepła dla grub. 100-150 mm = 0,039 W/mK

Klasa reakcji na ogień : A1 – wyrób niepalny

2.1.2 Płyty styropianowe elewacyjne

Izolację termiczną ściany (cokół) wykonać z płyt styropianowych EPS 100-038 grub. 10 cm o parametrach technicznych: Współczynnik przewodzenia ciepła:

- $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ (w temp. 20°C) - wymagany,
- $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ (w temp.) 20°C - osiągany.

oraz zdolności samogaśnięcia: zgodnie z normą PN-B:20130/99 tzn. gasną po odcięciu źródła płomienia ognia. Krawędzie płyt mogą być niefrezowane.

2.1.3 Środek gruntujący

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

2.1.4 Zaprawa

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

2.1.5 Zaprawa zbrojąca

Oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojącą.

2.1.6 Łączniki mechaniczne

Kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych.

2.1.7 Siatka zbrojąca

Siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m^2 , wtapiana w zaprawę zbrojącą.

2.1.8 Elementy uzupełniające

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

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

listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),

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

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

pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej, profile cokołowe, narożniki ochronne.

siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura $\sim 500 \text{ g/m}^2$), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu).

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Sprzęt punkt 3. Sprzęt używany przy wykonywaniu robót izolacyjnych, powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych. Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych. Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past. Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały. Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni pły. Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych). Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory itp.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Transport punkt 4. Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne warunki wykonywania robót budowlanych punkt 5.

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji, jak również wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

5.1 Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

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

5.1.1 Gruntowanie podłoża

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

5.1.2 Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt gr. 10 cm należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu warstwy płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m²) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpień.

5.3.1 Wykonanie warstwy zbrojonej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Prace rozpoczynamy od przeszlifowania ewentualnych nierówności płaszczyzny płyt styropianowych. Wykonanie warstwy zbrojonej polega na rozprowadzeniu zaprawy równomiernie po całej powierzchni termoizolacji i wtopieniu w nią kolejnych pasów siatki. Prawidłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojna musi być warstwą ciągłą, tzn. że kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożne z siatką. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wym. około 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Staranność prac jest szczególnie ważna, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je koniecznie zeszlifować, ponieważ ze względu na małą grubość wyprawy tynkarskiej mogą one uniemożliwić jej prawidłowe wykonanie.

5.1.4 Gruntowanie warstwy zbrojonej

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

5.1.5 Warstwa wykończeniowa

Tynkowanie tj. warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej nie wcześniej, niż po upływie 48 godz. od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę mineralnego tynku mozaikowego.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Kontrola jakości robót od punktu 6 do punktu 6.8.

Kontrola jakości robót wykonania izolacji polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami.

6.1 Kontrola materiałów izolacyjnych

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

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót izolacyjnych

Przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowanego podłoża.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- przygotowanie podłoża
- jakości klejenia płyt
- mocowania mechanicznego
- wykonania warstwy zbrojonej, gruntowania, warstwy wykończeniowej tynku
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów izolacyjnych
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,

- terminy przydatności podane na opakowaniach

6.3 Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót izolacyjnych z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami producentów wyrobów stosowanych do izolacji. W odniesieniu do izolacji wielowarstwowych badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prowadzenia prac izolacyjnych podanych ww. punktach specyfikacji,
- poprawności zagruntowania podłoża oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób zapewniający ich ciągłość i szczelność,
- poprawności obrobienia i uszczelnienia przerw roboczych i dylatacji konstrukcyjnych budynku,
- poprawności obrobienia przebiegów i przejść przewodów, rur lub innych elementów budowlanych przez izolację,
- na bieżąco, w trakcie realizacji każdej warstwy, ilości zużywanych materiałów izolacyjnych,
- przestrzegania pozostałych wymagań dotyczących wykonania robót izolacyjnych podanych w SST, w tym: wymagań dotyczących stosowanych materiałów, ilości i grubości nanoszonych warstw, wielkości zakładów, dokładności sklejenia poszczególnych warstw itp.

6.4 Badania w czasie odbioru robót

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

- zgodności z dokumentacją projektową, SST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych oraz warstw ochronnych i dociskowych,
- sposobu wykonania i uszczelnienia przebiegów i przejść przez izolację, przerw roboczych, dylatacji i zakończeń krawędzi izolacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne są wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania izolacji powłokowych z mas przy ich odbiorze należy przeprowadzać po ich całkowitym wyschnięciu i utwardzeniu. Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej $+5^{\circ}\text{C}$ i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Obmiar robót od punktu 7 do 7.5. Ilość wykonanych robót przyjmuje się wg sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST, dokumentacji projektowej oraz poleceniach Inspektora Nadzoru.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową izolacji jest m^2 izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz SST. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Odbiór robót od punktu 8 do 8.6. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST lub inne

pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez Inspektora Nadzoru i Kierownika budowy. Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji elementami ulegającymi zakryciu są podłoża i poszczególne warstwy. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót izolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.

W trakcie odbioru podłoża należy przeprowadzić badania wymienione w punktach niniejszej SST. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża pod izolację przeciwwilgociową i wodochronną, określonymi w punktach ww. W trakcie odbiorów kolejnych warstw izolacji wielowarstwowych należy przeprowadzić badania wymienione w punktach powyżej. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi poszczególnych warstw izolacji, podanymi w punkcie ww. niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża lub poszczególne warstwy izolacji wielowarstwowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST i zezwolić na przystąpienie do kolejnego etapu robót izolacyjnych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłoża lub warstwa izolacji wielowarstwowej 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 nie odebranego podłoża lub nie przyjętej warstwy izolacji. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

8.3 Odbiór częściowy

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

8.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót izolacyjnych. W ramach odbioru robót izolacyjnych należy odebrać:

- warstwy izolacji cieplnych oraz zabezpieczenia ogniochronnego i grzybobójczego,
- po przygotowaniu podłoża pod izolację.

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

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia i płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne zasady rozliczenia i płatności punkt 10.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie materiałów izolacyjnych i materiałów pomocniczych,
- demontaż przed robotami izolacyjnymi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac izolacyjnych,

- wykonanie prac izolacyjnych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów i wymaganiami specyfikacji technicznej.

10. **Przepisy związane**

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

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.

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

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

PN-EN ISO 10456:2004 Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.

PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno - wilgotnościowe.

Tabelaryczne wartości obliczeniowe.

PN-EN ISO 13788:2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania.

PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.

PN-EN 13501-2:2007 (u) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.

PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.

PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne – właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych.

PN-EN 13252:2002/A1:2005 (U) Geotekstylia i wyroby pokrewne – właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych (Zmiana A1).

PN-EN 13969:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych – Definicje i właściwości.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45261000-6
SST- B-06.00

Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich i okładzinowych elewacji z drewna związanych z zadaniem pn. **„Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt”**

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w SST w punkcie 1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST 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 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót ciesielskich i okładzinowych elewacji z drewna oraz obejmuje wykonanie następujących czynności (w nawiasach podano, której części dotyczy):

- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - murlaty M-1 (bunkier)
- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - murlaty M-2 (bunkier)
- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - płatew Pł-1 (bunkier)
- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - krokwie zwykłe o dług. do 4.5 m i przekroju do 180 cm² (bunkier)
- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - jętki o przekroju do 180 cm² (bunkier)
- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - słupy o dług. ponad 2 m i przekroju ponad 180 cm² (bunkier)
- Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - wymiany i rozpory o przekroju ponad 180 cm² (bunkier)
- Montaż elementów wykończeniowych - listwy wykończeniowe, narożniki, okładanie ościeży szalówką drewnianą (bunkier)
- Konstrukcje szkieletowe - słupy ścian zewnętrznych i wewnętrznych o szer. do 150 mm (bunkier)
- Konstrukcje szkieletowe - oczepy ścian wewnętrznych i zewnętrznych pojedyncze o szer. do 150 mm (bunkier)
- Konstrukcje szkieletowe - podwaliny ścian o szer. do 150 mm (bunkier)
- Poszycie ścian szkieletowych z desek o szer. 14 cm - deskowanie ścian szczytowych od wewnątrz i zewnątrz (bunkier)
- Deskowanie połaci dachowych z tarcicy nasyczonej - obicie deską boazeryjną okapów i krawędzi dachu (bunkier)
- Ołacenie połaci dachowych dla pokryć z blach powlekanych (przedłużenie zadaszenia)
- Ołacenie połaci dachowych dla pokryć z blach powlekanych (bunkier)
- Łacenie połaci dachowych dla pokryć z blach powlekanych - przybicie deski czołowej (bunkier)
- Elewacje z desek układanych pionowo – montaż rusztu na podłożu z cegieł na ścianach (bunkier)
- Układanie pionowych, gotowych tj. pomalowanych lub zaimpregnowanych desek drewnianych wraz z dociepleniem na gotowym ruszcie na ścianach (bunkier)
- Podłoga z desek struganych grub. 25 mm (bunkier)

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach i przepisach Prawa budowlanego.

1.5 Wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Materiały od punktu 2 do 2.4.

Wszystkie materiały do wykonania robót ciesielskich i okładzinowych elewacji, powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.1 Drewno

Klasa drewna C24. Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż 18% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu. Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami zawartymi w obowiązującej normie PN-D-94021:2013-10. Do wykonania więźby dachowej dla przedmiotowego zadania przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

- krokwie o przekroju 8/16 cm
- płatwie o przekroju 15/15 cm
- jętki o przekroju 5/16 cm
- murłata o przekroju 16/14 cm
- słup o przekroju 15/15 cm
- wymian o przekroju 8/16 cm
- miecz o przekroju 15/15 cm
- łąty drewniane 6/4 cm
- kontrłaty 2,5/5 cm z folia wstępnego krycia
- szalówka drewniana grub. 22 mm, szer. 120 mm
- materiały pomocnicze: gwoździe budowlane, gwoździe ciesielskie, klamry ciesielskie kołki do mocowania obróbek blacharskich, silikon dekarSKI bezbarwny, spoino ołowiuowo-cynkowe
- impregnat do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed korozją biologiczną i przed ogniem

2.2 Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. powinny spełniać wymagania PN-EN-1995-1-1:2010 oraz PN-EN 912:2011 lub PN-EN 14545:2011.

2.3 Folia wstępnego krycia

Odporna na rozerwanie włóknina poliestrowa z poszyciem z otwartego dyfuzyjnie poliuretanu. Duża odporność na rozerwanie powinna zapewnić maksymalne bezpieczeństwo przy chodzeniu po ołaceniu dachu. Duża odporność na rozerwanie w poprzek i wzdłuż umożliwia szybkie i bardzo dokładne rozwijanie z rolki.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Sprzęt punkt 3. Sprzęt używany przy wykonywaniu robót izolacyjnych, powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej i okładziny elewacyjnej, 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, przyścienny wyciąg budowlany.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Transport punkt 4. Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne warunki wykonywania robót budowlanych punkt 5.

5.1 Więźba dachowa i przedłużenie zadaszenia

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 sklejki lub z płyt twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić 1mm. 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 cm. 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 z krokwiami 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.

5.2 Łacenie połaci dachowych

Łaty powinny mieć przekrój dobrany według obliczeń statycznych 40x60. 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 blachą powinien być zgodny z podanym przez producenta blach.

5.3 Deskowanie elewacji

Na deskowanie należy stosować deski III klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia albo klasy MKG lub KS tarcicy wytrzymałościowo sortowanej, bez murszu, o grubości nie mniejszej niż 22 mm. Szerokość desek nie powinny być większe niż 12 cm. W deskach niedopuszczalne są otwory po sękach o śred. > niż 20 mm. Deski powinny być powleczone ze wszystkich stron nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi i p.pożarowymi. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 razy większa od grubości desek.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Kontrola jakości robót od punktu 6 do punktu 6.8.

Kontrola jakości robót wykonania robót ciesielskich i okładzinowych, elewacji z elementów drewnianych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami.

6.1 Kontrola wykonania drewnianej więźby dachowej, przedłużenia dachu i okładziny elewacji

Kontrola jakości robót obejmuje następujące czynności:

- zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- 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, przedłużenia dachu i okładzin elewacji, powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm.

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 i okładziny – szalówki, 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 Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Obmiar robót od punktu 7 do 7.5. Ilość wykonanych robót przyjmuje się wg sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST, dokumentacji projektowej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową izolacji jest m³ dla drewnianej konstrukcji więźby dachowej, szalówki, deskowanie i ołacenie m². Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz SST.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Odbiór robót od punktu 8 do 8.6. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik.

8.1 Odbiór częściowy

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

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.

8.2 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 (częściowych),
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy zakończony 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 odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego

Ocena wykonania elementów lub konstrukcji z drewna. 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 wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem. Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do obioru. Konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnego z jej przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość podaną w OST lub ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia i płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne zasady rozliczenia i płatności punkt 10.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- przygotowanie podłoża pod izolację przeciwwilgociową z papy pod murlatą,
- montaż elementów konstrukcji, okładzin elewacji i przedłużenia dachu,
- impregnacja miejsc obrabianych,
- ułożenie folii wstępnego krycia,
- przybicie łat i kontrłat

10. Przepisy związane

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

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.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45261213-0 Kładzenie dachów metalowych
SST- B-07.00

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarских związanych z zadaniem pn. „**Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt**”

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w SST w punkcie 1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST 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 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót dekarских oraz wykonanie następujących czynności (w nawiasach podano, której części dotyczy):

- Pokrycie dachów nieodeskowanych blachą trapezową z przykręceniem wkrętami - ułożenie na krokwiach ekranu zabezpieczającego z membrany wysokoparoprzepuszczalnej - tylko nad budynkiem, bez wybiegów (bunkier)
- Ułożenie izolacji wiatrowej z folii PE w ścianach drewnianych szczytów (bunkier)
- Pokrycie dachów blachami powlekаныmi trapezowymi o skoku fali 100 mm przy rozstawie łąt 120 cm (budowa kojców, bunkier i przedłużenie zadaszenia)
- Ułożenie gąsiorów z blachy tłoczonej powlekanej o szer. modułu fali do 20,0 cm (bunkier)
- Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer. w rozwinięciu do 25 cm (budowa kojców, bunkier i przedłużenie zadaszenia)
- Rynny dachowe półokrągłe o śred. 12 cm i 15 cm z blachy ocynkowanej (bunkier)
- Rury spustowe okrągłe o śred. 10 cm - z blachy ocynkowanej (bunkier, budowa kojców i przedłużenie zadaszenia)
- Rynny dachowe półokrągłe o śred. 12 cm z blachy ocynkowanej (budowa kojców i przedłużenie zadaszenia)

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.5 Wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Materiały od punktu 2 do 2.4.

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

2.1 Blacha trapezowa i obróbki blacharskie

Blacha trapezowa powlekana o skoku fali 100, grub. 0,5-0,7 mm, obustronnie cynkowane metodą ogniową, pokryte powłokami poliestrowymi w wielu kolorach oraz pokryte warstwą pasywacyjną. Obróbki blacharskie systemowe dostosowane do wielkości fali.

2.2 Membrama wysokoparoprzepuszczalna

Stosowana do zewnętrznej izolacji przeciwwiatrowej, wysokoparoprzepuszczalna, trójwarstwowa układana bezpośrednio na krokwie.

Parametry

Równoważna grub. warstwy powietrza $S_d \leq 0,01\text{m}$

Przepuszczalność pary wodnej: $2000\text{ g / (m}^2\text{ (24h))}$

Maksymalna siła rozciągająca (50 mm):

- wzdłuż: 180 N
- w poprzek: 120 N

Odporność na działanie czynników atmosferycznych: 3 miesiące

Temperatura użytkowa: od -40°C do $+80^\circ\text{C}$

Gramatura: 115 g / m^2

2.3 Rynny i rury ocynkowane

Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej grub. min. 0,5 mm. Rynna o śred. 100, 120 i 150 mm oraz rury spustowe o śred. 100mm.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Sprzęt punkt 3. Sprzęt używany przy wykonywaniu robót dekarских, powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Transport punkt 4. Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne warunki wykonywania robót budowlanych punkt 5.

5.1 Montaż blachy trapezowej

Krycie blachą trapezową może być wykonywane na dachach o pochyleniu połaci podanym w PN-B-02361:1999. Arkusze blach trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie. Zakłady podłużne blach trapezowych mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo, w miejscach narażonych na spływ dodatkowych ilości wód opadowych i może on obejmować pas o szerokości nie większej niż 3 m. Uszczelki na stykach podłużnych blach trapezowych należy stosować przy pochyleniach mniejszych niż 55%.

Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blachy, zamiast uszczelek należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Długość stosowanych blach powinna być nieco większa od szerokości połaci. Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych usytuowane tylko nad płatwiami. W przypadku pochylenia połaci większych lub równych 55% nie wymaga się dodatkowego uszczelnienia zakładu poprzecznego. Przy pochyleniu mniejszym 55% w zakładach poprzecznych należy stosować uszczelki.

W przypadku konieczności wykonania dylatacji blach trapezowych na połaci dachowej do płatwi można mocować tylko blachą górną.

Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 150 mm w przypadku pochylenia połaci większego lub równego 55% i nie mniej niż 200 mm, przy pochyleniu mniejszym niż 55%. Do mocowania blach trapezowych do płatwi stalowych należy stosować łączniki samogwintujące (lub śrubę z nakrętką) z podkładką stalową i podkładką gumową o odpowiedniej jakości. Łączniki należy mocować w każde bruzdzie blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich w co drugie bruzdzie, w przypadku gdy blachy trapezowe mają stanowić element usztywniający płatwie przed utratą stateczności giętno-skrętnej.

Jeżeli nie jest wymagane takie usztywnienie, blachy należy mocować do płatwi za pomocą łączników przechodzących przez grzbiety fałdy, z zastosowaniem dodatkowych elementów podtrzymujących, o wymiarach dostosowanych do wymiarów fałdy. Łącznikami należy mocować każdy grzbiet blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich – co drugi grzbiet. Odwodnienie dachu należy prowadzić za pomocą rynien odwadniających dylatowanych co 12 m. Nie należy stosować odwodnienia typu wewnętrznego.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Kontrola jakości robót od punktu 6 do punktu 6.8.

Kontrola jakości robót wykonania robót dekarских polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami.

Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora Nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych.

6.1 Kontrola pokrycia z blachy

Kontrola robót dekarских obejmuje:

- Kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 2005 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej,
- Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Obmiar robót od punktu 7 do 7.5. Ilość wykonanych robót przyjmuje się wg sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST, dokumentacji projektowej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową krycia dachu jest m², z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych np. wywiewki, dla rur i rynien jednostką jest 1 mb, wykonanego elementu. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz SST.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Odbiór robót od punktu 8 do 8.6. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik.

8.1 Ogólne wymagania odbioru 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:

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

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywowych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywowych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywowych z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej Inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.2 Odbiór końcowy

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie z blachy nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywowe.

8.2.1 Odbiór pokrycia z blachy

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.). Sprawdzenie umocowania i rozstawienia, łączenia i umocowania arkuszy. Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

8.2.2 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

Powinien obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, itp.
- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia i płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne zasady rozliczenia i płatności punkt 10.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu i obsługę,
- przygotowanie podłoża pod roboty pokrywowe i dekarские
- montaż pokrycia, izolacji, odwodnienia oraz obróbek blacharskich

10. Przepisy związane

Obowiązujące normy.

Warunki techniczne wykonywania pokryć z blach trapezowych, Karty producenta.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
SST-B-08.00

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tj. wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, związanych z zadaniem pn. „**Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt**”

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w SST w punkcie 1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST 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 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót wymiany stolarki okiennej i drzwiowej oraz wykonanie następujących czynności (w nawiasach podano, której części dotyczy):

- wykonanie pomiarów otworów i dostarczenie stolarki,
- przygotowanie podłoża,
- Montaż okien stałych, nieotwieranych (bunkier)
- Drzwi zewnętrzne płycinowe pełne dwuskrzydłowe o pow. ponad 1.5 m² - montaż drzwi zewnętrznych w ścianie szczytowej (bunkier)
- Montaż okna stałego, nieotwieralnego) w drewnianej ścianie szczytowej (bunkier)
- Montaż drzwiczek wyjściowych na wybieg 0,5 x 0,5 m jednodzielnych z PCV z obróbką obsadzenia (bunkier)

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach i przepisach Prawa budowlanego.

Drzwi – ruchoma przegroda (zazwyczaj pionowa), element zamykający otwór w ścianie.

Okno – element, konstrukcja zamykająca otwór w ścianie lub dachu w służący do oświetlenia i przewietrzania pomieszczeń.

1.5 Wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Materiały od punktu 2 do 2.4.

2.1 Okna PCV

UWAGA:

Wykonawca przed wykonaniem stolarki sprawdzi wymiary na budowie. Wszystkie materiały użyte do wykonania wymiany stolarki okiennej i drzwiowej muszą posiadać aktualny certyfikat zgodności ITB lub aprobaty techniczne dopuszczający wyrób do stosowania w budownictwie.

Okna z PCV, stałe nieotwieralne w kolorze białym. Okna o wymiarach w świetle ościeży wg projektu budowlanego. We wszystkich pomieszczeniach parapety wewnętrzne obłożyć okładziną z płytek ściennych.

2.2 Stolarka drzwiowa

Dwuskrzydłowe, pełne w komplecie z ościeżnicą, malowane. Klamki i szyldy standardowe, ze stali nierdzewnej w wersji jednolitej, z dwóch stron drzwi, dobrane stosownie do rodzaju zamka i klamek oraz zapewniające ewentualne ich wymiany. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia drzwi; zamykające, zawiasy, okucia uchwyto- - osłonowe, winny być dobrane pod względem użytkowym i estetycznym. Drzwi o wymiarach w świetle ościeży wg projektu budowlanego.

2.3 Stolarka drzwiowa z PCV

Montaż drzwiczek wyjściowych na wybieg 0,5 x 0,5 m, jednodzielnych z PCV.

2.3.1 Materiały pomocnicze

- kotwy, pianki uszczelniające wg wymagań normowych i zaleceń producenta,
- masa silikonowa akrylowa do uszczelnienia ościeżnic okiennych z ościeżami,
- tynk cementowo-wapienny kat. III oraz zaprawa tynkarska do ościeży zewnętrznych i wewnętrznych,
- farby emulsyjne akrylowe.

2.3.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

2.3.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały powinny być składowane i magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz w celu utrzymania ich jakości i przydatności do użycia.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Sprzęt punkt 3. Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego odpowiadającego wymaganiom bhp.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Transport punkt 4. Stolarka okienna i drzwiowa może być przewożona dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem z zachowaniem obowiązujących przepisów bhp i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Warunki wykonania robót budowlanych punkt 4. Wszystkie roboty montażowe stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, SST, instrukcjami technicznymi producentów, obowiązującymi przepisami i normami oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Zakres wykonania robót obejmuje:

- wykucie w murze otworów okiennych
- demontaż stolarki drzwiowej zewnętrznej i drzwiczek na wybieg,
- montaż stolarki okiennej z PCV i drzwiowej,
- naprawa ościeży okiennych i drzwiowych (uzupełnienie lub wykonanie tynków).

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Kontrola jakości robót od punktu 6 do punktu 6.8. Kontrola jakości robót wykonania wymiany stolarki oraz montażu polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Obmiar robót od punktu 7 do 7.5.

Ilość wykonanych robót przyjmuje się wg sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST, dokumentacji projektowej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową stolarki jest m² wbudowanej stolarki w świetle ościeży. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz SST.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Odbiór robót od punktu 8 do 8.6.

8.1 Wymagania przy odbiorze:

- zgodność z dokumentacją projektową i opisem w SST,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zgodność wykonania z obowiązującymi przepisami i normami.

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

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia i płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne zasady rozliczenia i płatności punkt 10.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- montaż stolarki okiennej i wymianę stolarki drzwiowej z uzupełnieniem tynku na ościeżach
- wywóz materiałów z rozbiórki na wysypisko z uwzględnieniem kosztów składowania na wysypisku oraz do skupu złomu,
- w razie potrzeby montaż i demontaż rusztowań,
- oczyszczenie terenu z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren budowy.

10. Przepisy związane

PN-EN 78:1993 Metody badań okien. Forma sprawozdania z badań,

PN-EN 130:1998 Metody badań drzwi. Badanie szczelności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie.

PN-B-050000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowe.

Instrukcje producenta stolarki okiennej i drzwiowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45431200-9 Kładzenie glazury
SST- B-09.00

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych ścian, związanych z zadaniem pn. „**Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadania przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt**”

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w SST w punkcie 1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST 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 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót okładzinowych ścian oraz wykonanie następujących czynności (w nawiasach podano, której części dotyczy):

- dostarczenie materiałów i przygotowanie podłoża pod ułożenie okładzin
- licowanie ścian płytkami o wymiarach 20 x 20 cm - na klej (bunkier)
- uprzątnięcie stanowiska pracy
- kontroli jakości i odbioru materiałów.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach i przepisach Prawa budowlanego.

Emulsja gruntująca - ochronna warstwa między podłożem a klejem, wzmacniająca przyczepność płytek do podłoża.

Zaprawa klejowa - klej w proszku, który przed użyciem rozrabia się z wodą lub gotowy klej w paście. Klej nakłada się szpachlą.

Zaprawa do spoinowania - klej w proszku, który przed użyciem rozrabia się z wodą. Po ułożeniu w fugę tworzy element okładziny ceramicznej.

Spoinowanie (fugowanie) - wypełnienie przestrzeni pomiędzy płytkami ceramicznymi zaprawą.

Fuga - spoina między płytkami ceramicznymi ułożonymi na ścianie.

1.5 Wymagania dotyczące robót

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

Przed ułożeniem okładzin ściennych wykonać izolację pionową z folii płynnej. Płytki ceramiczne wg obowiązującej normy, powinny spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość do 10%; wytrzymałość na zginanie (N/mm²) minimum 15; odporne na płamienie klasa minimum 3; odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C; gatunek I. Ponadto stosować niżej wymienione materiały:

- glazura o wym. 20x20 cm
- zaprawa do fugowania,
- grunt wzmacniający przyczepność płytek do podłoża,
- silikon
- narożniki aluminiowe (w razie potrzeby).

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej

Specyfikacji Technicznej B-00.00 Materiały od punktu 2 do 2.4.

2.1 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały powinny być składowane i magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz w celu utrzymania ich jakości i przydatności do użycia.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Sprzęt punkt 3. Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego odpowiadającego wymaganiom bhp. Sprzęt elektryczny powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie.

Osoby obsługujące sprzęt elektryczny powinny być odpowiednio przeszkolone. Wykonawca przystępujący do wykonywania okładzin ściennych z glazury powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

Do przygotowania podłoża: ołówek, kątownik, paca do wyrównania powierzchni, sznur mierniczy, miarka, miarka.

Do przygotowania zaprawy: elastyczne wiadro i mieszarka elektryczna.

Do montażu płytek ceramicznych: krzyżyki, długa i krótka paca stalowa, szpachelka kątowa, diamentowa piła wodna, poziomica, miarka, obcęgi, okrągły pilnik, ściągacz gumowy do spoin, gąbka i wiadro wiertarka elektryczna.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Transport punkt 4. Stalarka okienna i drzwiowa może być przewożona dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem z zachowaniem obowiązujących przepisów bhp i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Warunki wykonania robót budowlanych punkt 4.

5.1 Przygotowanie materiału przed rozpoczęciem układania okładzin ściennych

Przed ułożeniem płytek należy dokonać przeglądu całej zakupionej partii, aby upewnić się, że nie nastąpiły pomyłki w trakcie wydawania towaru. W tym celu powinno się porównać płytki z różnych kartonów (jakość, odcień, wymiar) oraz sprawdzić, czy oznaczenia grupy wymiarowej odcienia, gatunku i daty produkcji są takie same na wszystkich opakowaniach.

5.2 Wykonywanie okładzin ściennych

Płytki do wykonania okładzin wewnętrznych będą mocowane na kleju, na dokładnie wyrównanym i zagruntowanym podłożu. Ściany powinny być czyste i odkurzone, a ewentualne ubytki wyrównane zaprawą cementową. Układanie płytek rozpoczyna się od wyznaczenia rozmieszczenia płytek. Rozplanowanie płytek powinno być symetryczne względem otworów drzwiowych i okiennych. Przycinanie płytek należy ograniczyć do minimum. Układanie rozpoczyna się od najniższego pasa płytek na ścianie, opierając je na łątach drewnianych. Klej nanosi się na całą powierzchnię płytki warstwą grub. 1-1,5 mm. Po ułożeniu okładzin należy fugi wypełnić zaprawą po stwardnieniu zmyć. Grub. spoin powinna wynosić około 3-4 mm. Narożniki okładzin należy wykończyć listwą aluminiową (jeżeli wystąpi konieczność).

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Kontrola jakości robót od punktu 6 do punktu 6.8. Kontrola jakości robót okładzinowych ścian polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami.

Sprawdzeniu jakości robót związanych z licowaniem ścian glazurą podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia. W trakcie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu należy dokonać kontroli zwracając szczególną uwagę na sprawdzenie:

- materiałów na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z powołanymi normami oraz niniejszą SST,
- sposobu nałożenia zaprawy klejowej,
- szerokości fugi, obsadzenia listew dekoracyjnych z PCV i narożników aluminiowych,
- sprawdzeniu spoinowania i silikonowania,
- usunięciu wszelkich zabrudzeń i resztek,
- odchylenia krawędzi płytek od pionu jest większe niż 2 mm/m.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Obmiar robót od punktu 7 do 7.5. Ilość wykonanych robót przyjmuje się wg sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST, dokumentacji projektowej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową okładzin ściennych jest m². Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz SST.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Odbiór robót od punktu 8 do 8.6.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją lub inne pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez Inspektora Nadzoru i Wykonawcę.

8.2 Odbiór końcowy

Podczas odbioru należy sprawdzić m.in.:

- atesty i zaświadczenia o jakości dostarczonych materiałów,
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych (odchylenie krawędzi płytek od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej,
- grubość warstw mocujących (podkładu lub kleju),
- powiązanie okładziny z podłożem,
- sprawdzenie prawidłowego wykonania spoin na stykach płytek, dopuszczalne odchylenie 1mm,
- jednolitości barwy płytek,
- zgodności wykonania okładzin ściennych z dokumentacją projektową, normami i SST.

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

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia i płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne zasady rozliczenia i płatności punkt 10.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu oraz ich obsługę
- przygotowanie powierzchni podłoża
- ułożenie płytek na kleju z przycięciem,
- obrobienie wnek, ościeży itp.,
- spoinowanie powierzchni oraz montaż narożników (w razie potrzeby)
- oczyszczenie i zmycie płytek i uprzątnięcie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 104:1997 Płytki i płyty ceramiczne podłogowe i ściennie. Oznaczanie odporności na szok termiczny.

PN-90/B-1 2031 Płytki ceramiczne ściennie szkliwione.

PN-87/B-1 2038/05 Metody badań płytek ceramicznych. Oznaczanie wytrzymałość na zginanie.

PN-EN 100:1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie

PN-EN 103:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 105:1993 Płytki i płyty ceramiczne podłogowe i ściennie. Oznaczanie odporność na pęknięcia włoskowate. Płytki szkliwione.

PN-EN 154:1996 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni. Płytki szkliwione.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie małych różnic barwy.

PN-EN1 2004:2002/AI : 2003 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45442100-8 Roboty malarskie
SST- B-10.00

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich, związanych z zadaniem pn. **„Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt”**

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w SST w punkcie 1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST 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 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót malarskich oraz wykonanie następujących czynności (w nawiasach podano, której części dotyczy):

- dostarczenie materiałów i przygotowanie podłoża pod malowanie,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, posadzek itp.
- dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych
- uprzątnięcie stanowiska pracy
- kontroli jakości i odbioru materiałów.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach i przepisach Prawa budowlanego.

Farba akrylowa - farby nawierzchniowe, wodno-rozcieńczalna farba do malowania ścian na bazie dyspersji żywicy akrylowej

1.5 Wymagania dotyczące robót

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

1.5.1 Malowanie pomieszczeń wewnętrznych

Malowanie wszystkich pomieszczeń wykonać wewnętrzną farbą akrylową. Kolor do ustalenia z Zamawiającym.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Materiały od punktu 2 do 2.4.

2.1 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

2.2 Farba akrylowa

Stosowana do pomieszczeń wewnętrznych; wygląd powłoki – matowa, gęstość $20 \pm 0,5^\circ\text{C}$, (g/cm^3) najwyżej - 1,600. Ilość warstw - 1-2. Czas schnięcia powłoki, $23^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ - 2 godz. Nanoszenie drugiej warstwy po - 2 godz. Sposób nanoszenia - pędzel, wałek lub natrysk. Wydajność przy jednej warstwie - do $14 \text{ m}^2/\text{l}$ przy jednej warstwie w zależności od chłonności podłoża.

2.3 Folia malarska

Do zabezpieczenia wewnątrz stolarki okiennej i drzwiowej i innych wykończonych powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały powinny być składowane i magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz w celu utrzymania ich jakości i przydatności do użycia.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Sprzęt punkt 3. Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego odpowiadającego wymaganiom bhp. Sprzęt elektryczny powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Transport punkt 4.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Warunki wykonania robót budowlanych punkt 4.

5.1 Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów. Wewnątrz budynku malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki.

5.3 Roboty malarskie (wewnętrzne)

5.3.1 Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do malowania należy przygotować podłoże, które musi być nośne, bez rys i spękań. Ponadto winno być odtłuszczone, czyste, suche, wolne od plam i wykwitów oraz naprawione. W przypadku występowania tego rodzaju plam i wykwitów należy zastosować materiały przeznaczone do ich likwidacji. Świeże jak i stare podłoże silnie chłone wodę (ściany niemalowane) jeżeli producent farby zaleca, należy zagruntować gruntem odpowiednim dla zastosowanej farby.

5.3.2 Malowanie

Zastosować produkt gotowy do stosowania, wykonać pierwsze malowanie farbami. W razie potrzeby farbę można rozcieńczyć niewielką ilością wody (dodając do pierwszego malowania max. 10% objętościowych, do drugiego max. 5%). Farbę nanieść na podłoże w dwóch warstwach za pomocą pędzla malarskiego, wałka lub przez natrysk.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Kontrola jakości robót od punktu 6 do punktu 6.8. Kontrola jakości robót malarskich polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Kontrolę powinny być objęte w przypadku:

- podłoża betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpiecz. elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku.

Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

6.1 Badanie w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań robót malarskich powinny być zgodne z PN -69/B-10280 Roboty malarskie budowlane.

W szczególności powinno być oceniane:

- utrwalenie zagruntowanych powierzchni tynków,
- nasiąkliwość, wsiąkliwość, wyschnięcia, przyczepność i wygląd powłok malarskich

Warunki badań materiałów malarskich i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Badania powłok z farb należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach. Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam, zmiany odcienia. Powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Obmiar robót od punktu 7 do 7.5. Ilość wykonanych robót przyjmuje się wg sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST, dokumentacji projektowej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową malowania jest m². Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz SST.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Odbiór robót od punktu 8 do 8.6. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania malowania z dokumentacją projektową,
- jakości materiałów, powłok-wygląd zewnętrzny,
- odporności na wycieranie i przyczepności podłoża,
- odporności na zmycie i ścieranie

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia i płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne zasady rozliczenia i płatności punkt 10.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- dostawa materiałów i przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu i naprawę podłoży oraz zabezpieczenie folią,
- wykonanie malowania wewnętrznego
- uprzątnięcie stanowiska pracy

10. Przepisy związane

Obowiązujące normy i instrukcje producentów farb emulsyjnych wewnętrznych i zewnętrznych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych
SST- B-11.00

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ślusarskich, związanych z zadaniem pn. „**Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszenia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt**”

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w SST w punkcie 1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST 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 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót ślusarskich oraz wykonanie następujących czynności (w nawiasach podano, której części dotyczy):

- Dostarczenie materiałów
- Ogrodzenie wybiegów (siatka krepowana) - ściana frontowa z furtką 70x190 cm (bunkier) oraz ściana frontowa z furtką 80x200 cm (kojce zewnętrzne)
- Ogrodzenie wybiegów (siatka krepowana) - ściany boczne i środkowe (bunkier)
- Montaż konstrukcji segmentowej kojców z furtką i uchwytem obrotowym na miski. Kojce zostaną zamontowane wewnątrz pomieszczenia (bunkier)
- uprzątnięcie stanowiska pracy

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach i przepisach Prawa budowlanego.

Kształtownik – element o stałym przekroju poprzecznym, wykonany najczęściej ze stali walcowanej lub giętej na zimno,

Kotew – stalowy łącznik do montażu konstrukcji w podłożu,

Pręty stalowe – pręty stalowe o przekroju kołowym.

1.5 Wymagania dotyczące robót

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

1.5.1 Kątowniki walcowane na gorąco

Elementy konstrukcji furtek i modułów należy wykonać z kątowników równoramiennych. Stali konstrukcyjna węglowa zwykła jakości St0S, St3SX, St3SY. Długości fabryczne od 2 do 6 m. 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:
 - a) mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek,

b) nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki grub. od 25 mm i 0,7 mm dla walcówki grub. większej.

1.5.2 Odbiór stali na budowie

Powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony (każdy element lub partia materiału) w atest. Atest powinien zawierać:

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

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych. Odbiór konstrukcji wrót i modułów na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w zakładzie ślusarskim wraz z oświadczeniem, (jeżeli wystąpiły), że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte. Cechowanie elementów farbą na elemencie.

1.5.3 Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na kotwy.

1.5.4 Materiały do spawania

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

Elektrody powinny mieć:

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

1.5.5 Pręty okrągłe

Wg PN-75/H-93200/00 Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Wymiary. Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

1.5.6 Powłoki malarskie

Wykonać farbą antykorozyjną oraz dwukrotnie farbą olejną.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Materiały od punktu 2 do 2.4.

Boksy wykonać z profili stalowych:

- dolny, górny i środkowy kątownik 50x50 mm,
- siatka krepowana drut grub. 2 mm oczko 2x2 cm,
- pręty o średnicy $\varnothing$ 12-14mm,
- uchwyty na miski.

2.1 Wykonanie kraty przedniej kojca

Konstrukcję wykonać jako spawaną. Krata ze stali kątownej. Krata składa się z profilu dolnego, górnego i środkowego o wymiarach 50x50 mm. Wrota otwierane na zewnątrz, wyposażone w zamknięcia z możliwością otwierania/zamykania z obu stron. W dolnej części ściany frontowej zamontować obrotowe lub szufladkowe uchwyty na miski.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Sprzęt punkt 3. Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu elementów konstrukcji ślusarskich, 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.

3.1 Sprzęt do robót spawalniczych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie konstrukcji zgodnie z technologią spawania i dokumentacją projektową.

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 inspektora nadzoru.

3.2 Sprzęt do połączeń

Do scalania elementów konstrukcji należy stosować dowolny sprzęt.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Transport punkt 4.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Warunki wykonania robót budowlanych punkt 4.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ślusarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, roboty murarskie i okładzinowe.

5.1 Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem należy oczyścić ze zgorzeliny, luźnych płatków rdzy. Stal pokryta łuszczącą się rdzą i zabłocona oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5.2 Prostowanie prętów

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

5.3 Ciecie prętów i profili

Ciecie należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również ciecie palnikiem acetylenowym.

5.4 Montaż konstrukcji stalowej kojców

W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłocone i oblodzone, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanej konstrukcji krat.

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

5.5 Połączenia spawane

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm, powinny być oczyszczone z rdzy 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.

A. Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o :

- 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą o :
 - a) 5% – dla spoin czołowych,
 - b) 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. Wymagania dodatkowe takie jak: obróbka spoin, przetopienie grani wymagana technologię spawania może zalecić Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

B. 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.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Kontrola jakości robót od punktu 6 do punktu 6.8.

Kontrola jakości robót wykonania konstrukcji krat polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Przy odbiorze krat dostarczonych na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215.

Usytuowanie prętów i innych elementów w kracie, wykonanie okładzin malarskich oraz montażu za pomocą kotew do podłoża.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Obmiar robót od punktu 7 do 7.5. Ilość wykonanych robót przyjmuje się wg sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST, dokumentacji projektowej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ślusarki w szt. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz SST.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Odbiór robót od punktu 8 do 8.6. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik.

8.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót ślusarskich. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania krat z dokumentacją projektową tj. liczby prętów i rozstawu w poszczególnych konstrukcjach krat,
- prawidłowości wykonania połączeń i długości zakotwień prętów w murze i ścianie,
- wykonania powłok malarskich.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia i płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne zasady rozliczenia i płatności punkt 10.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- oczyszczenie, wyprostowanie, wygięcie, przycinanie profili i prętów stalowych,
- wykonanie wrót i modułów krat,
- montaż na ścianach i do ścian przednich kojców,
- zabezpieczenie powłokami malarskimi,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu z odpadów i usunięcie ich poza teren budowy.

10. Przepisy związane

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
SST- B-12.00

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych instalacji wodno-kanalizacyjnej, związanych z zadaniem pn. **„Przebudowa obiektu P2 bunkier dla zwierząt małych, przedłużenie zadaszewia przy budynku dla zwierząt ciepłolubnych, budowa kojców dla zwierząt”**

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w SST w punkcie 1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST 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 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót budowlanych instalacji wodno-kanalizacyjnej oraz wykonanie następujących czynności (w nawiasach podano, której części dotyczy):

- wykopy wg SST Roboty ziemne
- Dostarczenie materiałów
- Wewnętrzna instalacja wodociągowa - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śred. zewnętrznej 25 mm (bunkier)
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śred. zewn. 160 mm - instalacja kanalizacyjna (bunkier i budowa kojców)
- Studzienki kanalizacyjne systemowe "WAVIN" o śred. 315-425 mm - zamknięcie rurą teleskopową (budowa kojców)
- uprzątnięcie stanowiska pracy

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach i przepisach Prawa budowlanego.

Wodociąg - przewód przeznaczony do przesyłania wody pitnej.

Instalacja wodna i kanalizacyjna – system rur, kształtek, elementów wyposażenia i złączy stosowany do rozprowadzania wody pitnej oraz zbierania i odprowadzenia ścieków i wód opadowych z obiektu.

Rura – element instalacji kanalizacyjnej o jednolitym otworze, prostoosiowy, mający zwykle gładkie końce, ale może być również zakończony kielichem.

Polietylen PEHD – wysokoudarowa odmiana polietylenu wysokiej gęstości.

Kształtka – element instalacji kanalizacyjnej, inny niż rura, który umożliwia odchylenie, zmianę kierunku obu średnic. 1.4.5. Złącze – połączenie między końcami rur z/lub kształtek, wliczając w to łącznik lub element zaciskowy, uszczelniony elastomerową uszczelką.

1.5 Wymagania dotyczące robót

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

1.5.1 Rury i kształtki PE, PEHD

Zastosowane rury z PEHD powinny być produkowane metodą wytłaczania z dodatkową operacją odpuszczania w podwyższonej temperaturze, likwidującą wewnętrzne naprężenia termiczne i zabezpieczającą rury przed niepożądanym skurczem, co zwiększa bezpieczeństwo złączy zgrzewanych.

Rury powinny być odporne na promieniowanie UV, np. dzięki 2% dodatkowi sadzy dodawanemu w procesie produkcji. Rury powinny charakteryzować się bardzo niskim współczynnikiem chropowatości bezwzględnej: 0,02.

Rury powinny być:

- elastyczne – moduł sprężystości powinien wynosić około 800 MPa,
- odporne na działanie wysokiej i niskiej temperatury: temperatura mięknięcia powinna wynosić około 125°C, maksymalna temperatura użytkowa przy ciągłej pracy: 60°C, minimalna temperatura użytkowa: -40°C – mieć oporność właściwą $> 1016 \Omega \text{cm}$ (izolator),
- mieć wysoką odporność na uderzenia: 15 kJ/m² (niełamliwe do -40°C),
- złym przewodnikiem ciepła: współczynnik przewodności cieplnej: 0,43 W/(m²C),
- całkowicie odporne na działania chemiczne czynników zewnętrznych występujących w naturalnych warunkach, a także na środki używane do zwalczania gołosedzi na drogach
- nie powinny wymagać dodatkowej ochrony powierzchniowej,
- odporne na działanie mikroorganizmów, nie stanowić pożywki dla bakterii i grzybów,
- wykonane z tworzywa nietoksycznego.

Rury i kształtki powinny mieć powierzchnię gładką, bez pęcherzy, wyraźnych zapadnięć i obcych wtrąceń. Końce rur powinny być obcięte prostopadle do osi. Barwa ścianek rur powinna być zgodna z zamówieniem, jednorodna, bez wyraźnych odcieni i zmian intensywności.

Rury powinny być cechowane. Cechowanie powinno być wykonane poprzez nadrukowanie lub wtłoczenie bezpośrednio na ściance zewnętrznej w sposób trwały tak, aby była zachowana czytelność podczas całego procesu składowania, transportu i eksploatacji. Rury powinny być cechowane w odległościach nie większych niż 1 m. Min. wymagania dotyczące cechowania rur:

- nazwa i znak producenta,
- wymiar nominalny,
- klasa, sztywność lub grubość ścianki,
- materiał,
- data produkcji.

Rury należy łączyć za pomocą łączników systemowych, np. uszczelk elastomerowych, złączek zaciskowych z uszczelkami, muf termokurczliwych, przez zgrzewanie doczołowe, za pomocą muf elektrooporowych lub kielichów kompensacyjnych.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Materiały od punktu 2 do 2.4.

2.1 Materiały stosowane do wykonania robót montażowych sieci wod.-kan. Wewnętrznych

- Rury wodociągowe PE100 SDR11
- Rury osłonowe stalowe z PVC
- Nawiertka z zasuwą i opaską NZ25/25 PE SFERO PN10/16 NORSON
- Tabliczki do znakowania armatury
- taśma ostrzegawcza koloru niebieskiego z wkładką metalową
- Rury PCV-U lita SDR 34 DZ160
- Studzienki kanalizacyjne systemowe "WAVIN" o śred. 315-425 mm

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Sprzęt punkt 3.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu instalacji wodno-kanalizacyjnych, powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. Do zgrzewania rur kształtek i złączek z PEHD należy stosować urządzenia systemowe producenta materiału lub przez niego dopuszczone.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Transport punkt 4.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Warunki wykonania robót budowlanych punkt 4.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Kontrola jakości robót od punktu 6 do punktu 6.8.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- 1/ uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- 2/ ewentualnie wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inspektora Nadzoru,
- 3/ sprawdzić cechy zewnętrzne rur i kształtek

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.1 Badania w czasie robót

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić na podstawie dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST oraz obowiązującymi normami i wymaganiami.

6.2 Kontrola wbudowania instalacji wodno-kanalizacyjnej

Kontrola wbudowania obejmuje sprawdzenie:

- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, instalacji wod.- kanalizacyjnej oraz ST. Należy sprawdzić, czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały wniesione do dokumentacji projektowej i potwierdzone przez Inspektora Nadzoru,
- wykonania połączeń zgrzewanych doczołowo polegające na przeprowadzeniu oględzin wzrokowo. Kontroli podlega wielkość i kształt wypływu oraz osiowość połączenia,
- wykonania złączkami elektrooporowymi polegające na sprawdzeniu czujnika złączki i kontroli osiowości połączenia,
- szczelności rurociągu przeprowadzone na podstawie szczegółowego przeglądu dokonanego w trakcie intensywnych opadów atmosferycznych,
- drożności rur przez wlanie 1 m³ wody do wpustu i odbieranie jej na dole. Czas wlewania należy dostosować do średnicy rury wpustowej, zaś ilość wody odzyskanej na dole powinna równać się ilości wody wlanej. W przypadku zaburzeń w przepływie wody należy wyjaśnić przyczyny, usunąć usterki i ponownie wykonać próbę,
- szczelności wbudowanej instalacji po zakończeniu robót. Sprawdzenie sprawności działania całej instalacji polega na stwierdzeniu za pomocą oględzin, czy nie ma przecieków wody obok rur spustowych.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Obmiar robót od punktu 7 do 7.5.

Ilość wykonanych robót przyjmuje się wg sporządzonych natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST, dokumentacji projektowej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową instalacji wodno-kanalizacyjnej jest metr wykonanej instalacji, w szt., nawiertka i studzienka jako kpl. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz SST.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Odbiór robót od punktu 8 do 8.6. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia i płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B-00.00 Ogólne zasady rozliczenia i płatności punkt 10.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie projektu roboczego instalacji wod.-kanalizacyjnej lub rur osłonowych,
- wykonanie wszystkich połączeń,
- wykonanie i rozbiórka ewentualnych pomostów roboczych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

Obowiązujące normy i instrukcje producentów materiałów instalacyjnych.