

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
wykonania i odbioru robót
NR 3.
WYKONANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH
DLA POTRZEB MONTAŻU
URZĄDZEŃ GRZEWCO-WENTYLACYJNYCH

Wyszczególnienie robót :

CPV 45223100-7 montaż konstrukcji metalowych
CPV 45223210-1 roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali
CPV 45262400-5 wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej
CPV 45223220-4 roboty zadaszeniowe
CPV 45262210-6 fundamentowanie
CPV 45111200-1 roboty ziemne
CPV 45342000-6 wznoszenie ogrodzeń

INWESTYCJA : DOZIEMNA INSTALACJA GAZOWA, OGRZEWANIE
POWIETRZNE I WENTYLACJA MECHANICZNA NAMIOTU DO
CELÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 31
W LUBLINIE UL. LOTNICZA 1

BRANŻA: KONSTRUKCYJNA

INWESTOR : Urząd Miasta Lublin
Wydział Remontów Budynków
20-080 Lublin, pl. Litewski 1

autor opracowania :

mgr inż. Krzysztof Kędziński
upr. bud. 560/Lb/88

Lublin , październik 2009

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania

II. MATERIAŁY

- 2.1 Ogólne wymagania
- 2.2 Beton
- 2.3 Zaprawa cementowa
- 2.4 Cement
- 2.5 Stal zbrojeniowa
- 2.6 Stal profilowa
- 2.7 Składowanie materiałów :
 - 2.8.1 Kruszywo
 - 2.7.2 Cement
 - 2.7.3 Dostawy doraźne bez składowania
 - 2.7.4 Składowanie elementów drewnianych
 - 2.7.5 Składowanie elementów stalowych

III. SPRZĘT

- 3.1. Ogólne warunki dotyczące sprzętu
- 3.2. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych
- 3.3. Sprzęt do robót montażowych

IV. TRANSPORT

- 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2 Transport gruzu z w kotłowni
- 4.3 Transport betonu
- 4.5 Transport kruszywa
- 4.6 Transport cementu
- 4.7 Transport drewna
- 4.8 Transport elementów stalowych

V. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Roboty przygotowawcze
- 5.2 Roboty ziemne
- 5.3 Roboty fundamentowe
- 5.4 Roboty murowe
- 5.5 Roboty betonowe
- 5.6 Roboty zbrojarskie
- 5.7 Wykonywanie konstrukcji żelbetowych monolitycznych

5.8 Roboty montażowe konstrukcji stalowych

5.9 Wykonywanie ogrodzenia

VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

VII. OBMIAR ROBÓT

VIII. ODBIÓR ROBÓT

IX. PRZEPISY ZWIĄZANE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonanie elementów konstrukcyjnych dla potrzeb montażu urządzeń grzewczo-wentylacyjnych w Szkole Podstawowej nr 3 przy ul. Lotniczej 1 w Lublinie

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot S.S.T.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów konstrukcyjnych dla potrzeb montażu urządzeń grzewczo-wentylacyjnych w szkole podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie

1.2 Zakres stosowania S.S.T.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych S.S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem powyższego budynku i przekazaniem go do użytkowania.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących Polskich Normach i S.T. WO.OO.OO „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami i przepisami prawa.

II. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w przedmiotowych normach oraz zaleceniach zawartych w warunkach technicznych i instrukcjach producentów.

Do wykonania robót konstrukcyjnych należy stosować materiały wskazane przez projektanta w Dokumentacji Projektowej, posiadające aprobaty techniczne dopuszczające je do stosowania w budownictwie

2.2 Beton

Beton zwykły klasy B15 oraz B20 powinien być zgodny z wymaganiami norm BN-62/6738-07 i PN-88/B-06250.

PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe

2.3 Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać warunkom normy PN-90/B-14501.

2.4. Cegła ceramiczna pełna powinna odpowiadać warunkom normy PN-75/B-12001 - Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła. Cegła klinkierowa

2.5 Cement

Cement użyty do zapraw winien odpowiadać wymogom BN-88/6731-08 oraz PN-90/B-14501

2.6 Izolacje przeciwwilgociowe

Izolacje przeciwwilgociowe zastosowane do budowy niniejszego obiektu powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz posiadać aktualne aprobaty techniczne ITB.

2.7 Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu winna posiadać aprobatę techniczną na stal 34GS oraz St0S

2.7.1 Stal profilowa

Stal profilowa do wykonywania konstrukcji stalowych powinna posiadać aprobatę techniczną ITB oraz certyfikat zgodności od producenta materiałów hutniczych

2.8. Składowanie materiałów :

2.8.1. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej węzła betoniarского a ten zaś najbliżej przewidywanych robót betoniarских. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem zabezpieczające kruszywo przed zniszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

2.8.2. Cement

Cement powinien być przechowywany w workach. Składowanie cementu w workach wykonawca powinien zapewnić w magazynach zamkniętych lub pod wiatą. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

2.8.4 Składowanie elementów drewnianych

Potrzebne do robót pomocniczych (szalunki, stemple, podwaliny) należy składować posortowane profilami z miejsca zapewniającym ich najłatwiejszą dostępność oraz najkrótszą drogę transportu do miejsca użycia.

2.8.5 Składowanie elementów stalowych

Potrzebne do budowy zbrojenie należy zamówić w warsztatach konstrukcji stalowych i przywieźć na budowę w bezpośrednim przed wbudowaniem.

III. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt wykorzystywany do wykonania budowy musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozoru technicznym i spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych, przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szpadle, łopaty, sztychówki i taczki do transportu urobku z wykopów

3.3. Sprzęt do robót montażowych

Wykonawca zapewni sprzęt do prac montażowych:

- spawarka
- wciągarka mechaniczna
- drobny sprzęt oraz elektronarzędzia do robót montażowych związanych z wykonywaniem szalunków, stempli i rozpór montażowych.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonania robót.

IV. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantujące zachowanie ich wymaganej jakości.

4.2. Transport kruszywa do betonu i zapraw

Kruszywa użyte do betonu i zapraw mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.3. Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu w workach – samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

4.4. Transport elementów drewnianych i stalowych

Wykonawca zapewni transport dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ich właściwe wykorzystanie.

V. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE kod CPV 45100000-8

5.1.1 Roboty wstępne – zakres

Zakres robót przygotowawczych wg. p. 5.1.5

5.1.2 Materiały

Nie występują

5.1.3 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do robót przygotowawczych powinien dysponować następującym sprzętem : młot udarowy, kilofy, łopaty, szpadle, taczki

5.1.4 Transport

Transport urobku w postaci gruzu i innych elementów przewozić taczkami bezpośrednio na środki transportu samochodowego.

5.1.5 WYKONANIE ROBÓT

1. Wykonać organizację placu budowy wraz z dojazdami dla samochodów dostawczych.
2. Zaplanować i zorganizować miejsca składowisk materiałów
3. Wykonać odkrywkę posadzki hali wg. 5.1.5.1 i 5.1.5.2

5.1.5.1 Roboty pomiarowe

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać pomiarów wyznaczyć usytuowanie oraz gabaryty fundamentów pod konstrukcje wsporcze oraz pod aparat grzewczo-wentylacyjny a także pod ogrodzenie. Za podstawę do tyczenia usytuowania projektowanych konstrukcji przyjąć istniejące elementy stale jak ściany budynku lub szypki istniejącego ogrodzenia.

5.1.5.2 Roboty odkrywkowe.

Przed przystąpieniem do robót montażowych konstrukcji pod wentylator należy wykonać odkrywki płyty betonowej posadzki w celu ustalenia jej grubości oraz jakości betonu. odkrywki wykonać wg opisu technicznego w projekcie konstrukcji.

Wykonawca powinien dysponować młotem udarowym lub pneumatycznym do kucia betonu.

5.1.5.3 Roboty wstępne.

Do montażu destyfikatorów wykonawca powinien zmontować rusztowania warszawskie kolumnowe.

5.2 ROBOTY ZIEMNE

Kod PVC 45111200-1

5.2.1 Wstęp

Wymagania techniczne dotyczą wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem fundamentów pod konstrukcje wsporcze dla potrzeb montażu urządzeń grzewczo wentylacyjnych w szkole podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie

5.2.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów i robót ziemnych związanych wykonaniem fundamentów pod konstrukcje wsporcze dla potrzeb montażu urządzeń grzewczo wentylacyjnych w szkole podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie

5.1.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.2.5

5.1.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania wykopów pod fundamenty obiektu jak w p. 5.2.1.1

5.1.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami

5.2.2 Materiały

Bale szalunkowe, deski, łączniki metalowe jak śruby, gwoździe

5.2.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonywania robót musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozoru technicznym i spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

5.2.3.1 Sprzęt do wykonywania robót

łopaty, sztychówki, kilofy, taczki, samochody wywrotki.

5.2.4 Transport urobku

5.2.4.1 Wydobywanie gruntu

Odsparanie i ładowanie gruntu należy wykonać ręcznie z wywiezieniem części gruntu taczkami poza bezpośrednio na środki transportowe do wywieżenia w miejsce ustalonego wywozu gruntu.

5.2.4.2 Wymagania podstawowe przy transporcie gruntu

Jako rodzaj transportu gruntu bezpośrednio z wykopu wybrano taczki, których ilość należy dostosować do ilości mas ziemnych (do wywieżenia) oraz do możliwości i ilości środków transportowych.

5.2.4.3 Transport gruntu pojazdami samochodowymi

1. Do transportu gruntu mogą być stosowane odpowiednio przystosowane pojazdy samochodowe:
2. samochody skrzyniowe: o stałych lub wywrotnych skrzyniach, z przechylem tylnym, bocznym,

Przy stosowaniu do transportu gruntu pojazdów samochodowych należy dostosować rodzaj pojazdu samochodowego do:

- odległości przewożonego gruntu i sposobu jego załadowywania,
- przebiegu trasy i stanu nawierzchni dróg transportowych,
- warunków występujących w miejscu wydobywania i wbudowywania gruntu.

5.2.5 Zasady wykonywania wykopów

5.2.5.1 Wymagania podstawowe

1. Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu. Możliwość wykonywania wykopów wyłącznie ręcznie.
2. Wykopy powinny być wykonane o szerokości umożliwiającej wykonywanie robót fundamentowych

5.2.5.2 Nienaruszalność struktury gruntu w wykopie

1. Wykonywanie wykopów w gruntach powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu sposobem ręcznym zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża pod fundamenty.
2. Wykopy wykonać do głębokości przemarzania tj. 1.00 m poniżej terenu projektowanego. Przy fundamencie pod agregat i obudowę szafki gazowej wykonać podsypkę z piasku i z piasku stabilizowanego cementem w ilości 50 kg cementu na 1 m³ piasku (wg rozwiązań podanych w projekcie) Piasek ten należy zagęszczać mechanicznie warstwami po 20 cm grubości i dopiero na tak wykonanej podbudowie wykonać chudy beton a następnie fundamenty wg projektu. Wykopy pod słupki ogrodzenia wykonać o głębokości 1.20 m pod terenem.

5.2.5.3 Dokładność wykonania wykopów

1. Dopuszczalne odchyłki nie powinny być większe niż:
0,02% - dla spadków terenu,
± 5 cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości poniżej 1,5 m,

5.2.5.4 KONTROLA WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

1. Sprawdzenie dokładność wykonania wykopu. (lokalizacja oraz głębokość)
2. Sprawdzenie dna wykopu przez odbiór geologiczny (czy fundament posadowiony będzie na gruncie rodzimym)
3. Z każdego sprawdzenia robót sporządzić protokół potwierdzony przez nadzór techniczny inwestora i odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną.

5.2.5.5 Odbiór wykonanych robót ziemnych (odbiór końcowy)

1. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń wykonanych robót w stosunku do dokumentacji technicznej
2. Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

Powyższe roboty należy wykonywać zgodnie z Normami Polskimi, obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej.

5.2.5.6 Normy

- PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-74/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- BN-77/B-08931-12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B - 06050/1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

5.3. ROBOTY FUNDAMENTOWE

KOD CPV 45262210 – 6

KOD CPV 45111250 –56

5.3.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą robót fundamentowych związanych z wykonaniem fundamentów pod konstrukcje wsporcze dla potrzeb montażu urządzeń grzewczo wentylacyjnych w szkole podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie

5.3.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót fundamentowych związanych z wykonaniem fundamentów pod konstrukcje wsporcze dla potrzeb montażu urządzeń grzewczo wentylacyjnych w szkole podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie

5.3.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.3.1.1

5.3.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót fundamentowych wg 5.3.5

5.3.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi

5.3.2 Materiały

Beton B15, B20 , pręty ze stali zbrojeniowej A-III , materiały do izolacji przeciwwilgociowej , w przypadku wykonywania betonu na budowie dodatek uszczelniający do betonu, drut wiązałkowy, białe szalunkowe

5.3.3 Sprzęt

5.3.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu do wykonywania robót muszą odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozoru technicznym i spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

5.3.3.2 Sprzęt do wykonywania robót

łopaty , klucz do związywania prętów drutem , taczki , deski do pokonania różnic poziomów taczki do transportu betonu , wibrator wstępny , klucze i śruby do łączenia blatów szalunkowych elektonarzędzia i szlifierki kątowe do cięcia stali , betoniarka.

5.3.4 Transport

Transport betonu zakłada się ręczny za pomocą taczki od węzła betoniarskiego do miejsca wbudowania . Transport stali zbrojeniowej ze składowiska wykonywać ręcznie.

5.3.5 WYKONYWANIE ROBÓT

5.3.5.1 Dokumentacja techniczno-robocza

1. Niezależnie od wymagań dotyczących dokumentacji technicznej roboty fundamentowe powinny być wykonywane zgodnie ze stanem faktycznym podłoża oraz występujących w miejscu posadowienia obiektu warunków gruntowo-wodnych. po wykonaniu wykopów a przed rozpoczęciem robót fundamentowych wykonawca robót powinien wezwać na budowę uprawnionego geologa celem wykonania odbioru wykopu i sprawdzenia rzeczywistych parametrów geotechnicznych podłoża z przyjętymi w projekcie.

5.3.5.2 Odbiór wykopów

1. Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża przez uprawnionego geologa i jego wpisie do dziennika budowy (sprawdzenie czy posadowienie wypada w gruntach rodzimych)
2. Odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu oraz przed ułożeniem chudego betonu
3. Protokół odbioru podłoża powinien zawierać dokładne wyniki badań podłoża gruntowego.

5.3.5.3 Materiały do wykonywania warstw wyrównawczych podłoża

Do wykonania warstw wyrównawczych pod fundamentem należy zastosować chudy beton

5.3.5.4 Wykonanie robót

Fundamentowanie wykonać do głębokości przemarzania tj. 1.00 m poniżej terenu. Pod fundament aparatu grzewczo-wentylacyjnego oraz murowaną obudowę szalki gazowej wykonać podsypkę z piaski

oraz z piasku stabilizowanego cementem w ilości 50 kg cementu na 1 m³ piasku. Piasek ten należy zagęszczać mechanicznie warstwami po 20 cm grubości i dopiero na tak wykonanej podbudowie wykonywać chudy beton..

Po odbiorze wykopów przez geologa należy wykonać podkład z chudego betonu.

Następnie układać zbrojenie płyt fundamentowych

Betonowanie można rozpocząć dopiero po odbiorze zbrojenia, które usankcjonowane winno być wpisem w dzienniku budowy dokonanym przez inspektora nadzoru. Większość fundamentów jest betonowych bez zbrojenia zaś kotwi się w nich słupki konstrukcji stalowej. Elementy konstrukcyjne należy ustawić w odpowiednim poziomie usztywnić i powypierać za pomocą konstrukcji drewnianych belek i zastrzały aby elementy te były stabilne i nie mogły zmienić swojego położenia podczas betonowania. Dopiero po odbiorze ich ustabilizowania można wykonać betonowanie fundamentu.

5.3.5.6 Odbiór fundamentów

1. Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu: prawidłowości ich usytuowania w planie, poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych i izolacyjnych. Wyniki odbioru powinny być zapisane w protokołach robót zanikających.
2. Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentów nie powinny być większe niż 5 cm.
3. Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentów nie powinny być większe niż 2 cm. Przy fundamentach służących jako oparcie słupów żelbetonowych prefabrykowanych oraz elementów wielkowymiarowych odchylenia te nie mogą być większe niż 0,5 cm.

Powyższe roboty należy wykonywać zgodnie z Normami Polskimi obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej

5.4 ROBOTY MUROWE

KOD PVC 45262520 – 2

KOD PVC 45262522 – 6

KOD PVC 45262620 – 3

5.4.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą: robót murowych obudowy szafki gazowej dla przyłącza gazowego dla szkoły podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie.

5.4.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych

5.4.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.6.5

5.4.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót murowych dla obiektu wg. p. 5.4.1

5.4.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.4.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.4.2 Materiały

zaprawa murarska , cegła ceramiczna pełna , cegła klinkierowa

Spojwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych i posiadać aprobaty techniczne. Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i mul. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych.

5.4.3 Sprzęt

5.4.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.4.3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Drobny sprzęt murarski , elektronarzędzia , piła elektryczna , szlifierki , tarcze do cięcia ceramiki

5.4.3.3 Transport

Transport materiałów i narzędzi przewidziano ręczny.

5.4. WYKONYWANIE ROBÓT MUROWYCH

5.4.3 Warunki przystąpienia do robót murowych

1. Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
2. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych
3. Wykonać pod ścianami murowanymi izolację poziomą z folii hydroizolacyjnej.

5.4.3.1 Ogólne zasady wykonywania murów

1. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.
2. W pierwszej kolejności należy wykonywać narożniki murów.
3. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości.
4. Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć.
5. Stosowanie cegły jednej klasy.
6. Izolację wodoszczelną poziomą w na murach należy wykonać jako powłoki bitumiczne
7. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
8. Konstrukcje murowe pod szafkę gazową mogą być wykonywane tylko przy temp powyżej 0°C.
9. Mur z cegły klinkierowej wykonywać na specjalnej zaprawie do klinkieru z cegieł i gatunku o klasie 30 MPa „na listewki” zapewniające jednolitość spoin. Spiny wykonać jako wklęsłe.

5.4.5.3 Odbiory robót murowych

5.4.5.3.1 Podstawa odbioru robót murowych

1. Podstawę dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
 - a) dziennik budowy,
 - b) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów
 - c) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,
 - d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
2. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem szfki gazowej.

5.4.5.3.2 Odbiór murów z cegły

1. Mury z cegły i pustaków ceramicznych powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.
2. Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły odpowiadać wymaganiom przedmiotowych norm.
3. Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.
4. Sprawdzanie jakości cegieł, pustaków należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnoszonymi normami..
5. Wszystkie materiały murarskie powinny posiadać aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie.

5.4.5.4 Informacje dodatkowe

Normy państwowe (PN i BN) dotyczące wykonywania i odbioru robót murowych PN-99/B-03002 - Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-89/B-03340 - Konstrukcje murowe. Zespolone obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-75/B-12001 - Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła

PN-88/B-30000 - Cement portlandzki

PN-86/B-30020 - Wapno

PN-79/B-06711 - Kruszywo mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN-65/B-14503 - Zaprawy budowlane cem-wap

PN-65/B-14504 - Zaprawy budowlane cementowe

5.5 ROBOTY BETONOWE

KOD CPV 45262300 – 4

KOD CPV 45262311 – 4

5.5.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą robót betoniarskich

5.5.1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania wykonania i odbioru robót betonowych związanych z wykonaniem konstrukcji wsporczych dla potrzeb montażu urządzeń grzewczo-wentylacyjnych w szkole podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie

5.5.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót betonowych związanych z wykonaniem konstrukcji wsporczych dla potrzeb montażu urządzeń grzewczo-wentylacyjnych w szkole podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie

5.5.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.5.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.5.2 Materiały

Beton B15 oraz B20, pręty ze stali zbrojeniowej A-III i A-0, materiały izolacyjne w przypadku wykonywania betonu na budowie dodatek uszczelniający, drut wiązałkowy, błaty szalunkowe

5.5.3 Sprzęt

5.5.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.5.3.1 Sprzęt do wykonywania robót

łopaty, klucz do związywania prętów drutem, taczki, deski do pokonania różnic poziomów taczki do transportu betonu, wibrator wglębny, klucze i śruby do łączenia blatów szalunkowych, deskowania przestawne systemowe z podporami i rozparciami szalunków

5.5.4 Transport

Ze względu na stosunkowo niewielkie ilości betonu na budowie zakłada się, że beton będzie produkowany na budowie. Transport betonu zakłada za pomocą taczek z węzła betoniarskiego na budowie. Należy rozważyć możliwość przygotowania wszystkich wykopów i wykorzystanie jednego transportu betonu gruszką.

5.5.5 WYKONYWANIE ROBÓT BETONIARSKICH

5.5.5.1 MIESZANKI BETONOWE I BETONY

5.5.5.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru mieszanek betonowych i betonów: zwykłych, w tym warunki odnoszące się do kontroli przygotowanych mieszanek betonowych, transportu, układania i zagęszczania mieszanek oraz pielęgnacji świeżego betonu.

5.5.5.3 Zakres stosowania

Niniejsze warunki dotyczą budownictwa ogólnego oraz innych obiektów o zbliżonym przeznaczeniu lub technologii wykonania. Nie dotyczą one betonów stosowanych w budownictwie specjalnym, jak np. drogowym, mostowym, energetycznym i w innych obiektach o specjalnych procesach technologicznych.

5.5.5.4 Dokumentacja techniczna

1. Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane ze składników odpowiadających normom państwowym lub świadectwom ITB, na które producent danego składnika wystawił zaświadczenie o jakości.
2. Mieszanka betonowa powinna być wykonywana zgodnie z recepturą roboczą, ustaloną na podstawie wyników badań laboratoryjnych w dostosowaniu do jakości surowców, stopnia ich zawilgocenia, pory roku i innych wymagań wynikających z projektu lub ustaleń między wykonawcą robót a projektantem.
3. Ustalona receptura mieszanki betonowej powinna być przechowywana przez wykonawcę robót i dołączona do dokumentacji powykonawczej danego obiektu.
4. W okresie przygotowania mieszanek betonowych, ich transportu i układania w konstrukcji należy prowadzić dziennik zmian atmosferycznych (dane meteorologiczne), ze szczególnym zwróceniem uwagi na okresy poniżej + 5°C i powyżej + 25°C. Dane te powinny być odnotowane w dzienniku betonowania, jeżeli taki jest na budowie prowadzony, lub w dzienniku budowy.

5.5.5.5 Domieszki i dodatki

1. Sposób oraz okres składowania dodatków i domieszek powinny być zgodne z warunkami określonymi przez producenta.
2. Domieszki uplastyczniające pozwalające na zmniejszenie wskaźnika wodno-cementowego betonu przy zachowaniu wymaganej konsystencji należy stosować z uwzględnieniem następujących zasad:
 - a) użycie domieszki jako części wody zarobowej bez wprowadzenia zmian do składu mieszanki betonowej pozwala na otrzymanie betonu o tej samej wytrzymałości, lecz większej urabialności niż beton kontrolny,
3. Domieszki przyspieszające twardnienie i przyrost wczesnej wytrzymałości betonu stosuje się w celu:
 - uzyskania wymaganej wytrzymałości betonu w krótszym czasie.
4. Dodatki uszczelniające do betonu pozwalają na uzyskanie uszczelnionej powierzchni betonu. Domieszki tej grupy nie wpływają znacząco na urabialność, zawartość powietrza lub wskaźnik cementowo-wodny mieszanki betonowej. Dostępne w kraju domieszki powinny posiadać stosowne atesty i mieć certyfikat o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

5.5.5.6 Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej

5.5.5.6.1 Przygotowanie do układania mieszanki betonowej

1. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
 - wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów np.,
 - wykonanie zbrojenia,
 - wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
 - gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

5.5.5.6.2 Wymagania ogólne dotyczące układania mieszanki betonowej

1. Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m.
2. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:
 - data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych części budowli,
 - wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury i konsystencja mieszanek betonowych,
 - daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań,
 - temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.

5.5.5.6.3 Zagęszczanie mieszanki betonowej

1. Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.
2. Przy stosowaniu wibratorów pograżalnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.
3. Wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

5.5.5.6.4 Układanie mieszanki betonowej

1. Układanie mieszanki betonowej w płytach siłoblokach fundamentowych powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerw.

5.5.5.7 Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

5.5.5.7.1 Twardnienie betonu w warunkach naturalnych i jego pielęgnacja

1. Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:
 - zapewnić utrzymanie określonych warunków cieplno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
 - uniemożliwiać powstawanie rys skurczowych w betonie,
 - chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.
2. W okresie pielęgnacji betonu należy:
 - chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych

5.5.5.7.2 Dokumentacja z kontroli jakości betonu

1. Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu.
2. Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii. Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:
 - charakterystykę betonu, jak klasę betonu, jego cechy fizyczne (np. beton odporny na wpływy atmosferyczne, wodoszczelny) oraz inne niezbędne dane,
 - wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,
 - wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoszczelność),
 - okres w którym wyprodukowano daną partię betonu
3. Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

5.5.5.8 Przepisy, opracowania pomocnicze i normy

[1] Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB Warszawa 1988

PN-80/B-01800 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

PN-88/B-06000 - Cement. Pobieranie i przygotowanie próbek

PN-88/B-06250 - Beton zwykły

PN-81/B-06254 - Domieszki uszczelniające do zapraw i betonów cementowych

PN-86/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu

PN-78/B-06714.26 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych

PN-88/B-30000 - Cement portlandzki

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

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

BN-73/6736-01 - Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie.

5.6 ZBROJENIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH

KOD PVC 45262310 – 7

5.6.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą zbrojenia elementów betonowych

5.6.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania wykonania i odbioru robót zbrojarskich związanych z wykonaniem konstrukcji wsporczych dla potrzeb montażu urządzeń grzewczo-wentylacyjnych w szkole podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie

5.6.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.5.5

5.6.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót zbrojarskich wg. p. 1.1

5.6.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.6.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.6.2 Materiały

walcówka okrągła do zbrojenia betonu, zebrowana klasy A-IIIN i gładka St0S, drut wiązałkowy, podkładki normowe do zapewnienia należytej otuliny zbrojenia.

5.6.3 Sprzęt

klucz do wiązania zbrojenia, nożyce do cięcia stali, giętarki ręczne oraz giętarki na stołach, zgrzewarki

5.6.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.6.4 Transport

Transport w obrębie placu budowy ręczny.

5.6.5 WYKONYWANIE ROBÓT ZBROJARSKICH.

5.6.5.1 Rozmieszczenie prętów w przekroju elementu konstrukcji

1. Minimalny rozstaw prętów zbrojenia nośnego powinien być ustalony w zależności od przewidywanego sposobu zagęszczania betonu, z tym, że odległości między prętami mierzone w świetle powinny być nie mniejsze niż:
 - 20 mm - jeżeli pręty są usytuowane prostopadle lub ukośnie do kierunku betonowania, i nie mniej niż średnica nominalna grubego pręta.
 - 50 mm - jeżeli pręty są usytuowane równolegle do kierunku betonowania.
2. W przypadku gdy są zapewnione warunki prawidłowego zagęszczania betonu (przy użyciu wibratorów), dopuszcza się na grupowanie prętów parami. Odległość między parami prętów powinna wynosić nie mniej niż $1,5 d$ i nie mniej niż 30 mm.

5.6.5.2 Kotwienie prętów zbrojenia i siatek

1. W elementach zbrojeniowych z betonu rozciągane pręty zbrojeniowe kotwi się w betonie za pomocą: odcinków prostych, odcinków prostych zakończonych hakami, pętli oraz prętów poprzecznych połączonych z prętami kotwionymi za pomocą zgrzewania punktowego (garbowego).
2. Pręty zbrojeniowe zaleca się tak kształtować, aby ich zakotwienie w konstrukcji żelbetowej znajdowało się w strefie ściskanej danego elementu.
3. Podstawowa długość zakotwienia prętów gładkich zakończonych hakami i zebrowanych bez haków podana jest w PN-99/B-03264.

5.6.5.3 Zasady łączenia prętów zbrojenia

5.6.5.3.1 Zasady ogólne

1. Zbrojenie powinno składać się, jeżeli jest to możliwe, z prętów ciągłych na długości jednego przęsła lub jednego elementu konstrukcyjnego. Gdy warunek nie może być spełniony, odcinki prętów mogą być w zasadzie łączone za pomocą spajania. Dopuszcza się łączenie prętów na zakład wg. wymagań normy Projektowanie konstrukcji betonowych żelbetowych i sprężonych.
2. Pręty ze stali klasy A-0, A-III mogą być spajanie za pomocą zgrzewania elektrycznego doczołowego, spawania elektrycznego łukowego i zgrzewania elektrycznego punktowego (garbowego).
3. Zaleca się, aby łączenia prętów znajdowały się w tych przekrojach konstrukcji, w których nośność prętów nie jest w pełni wykorzystana.

5.6.5.3.2 Połączenia na zakład

1. Połączenia na zakład należy wykonywać wg PN-99/B-03264.

5.6.5.4 Kontrola jakości

1. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach państwowych, a w przypadku braku takich norm - w świadectwach ITB.
2. Do każdej partii stali przeznaczonej do zbrojenia konstrukcji z betonu powinno być dołączone zaświadczenie o jakości (atest hutniczy).
3. Każdą partię otrzymanej stali i siatek należy poddać kontroli na zgodność dostarczonego materiału z zamówieniem, sprawdzając: cechowanie, wygląd powierzchni, wymiary, masę oraz prostoliniowość prętów.
4. Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
 - na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
 - odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i uźebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
 - pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 2 m długości pręta.
5. Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:
 - a. nie ma zaświadczenia o jakości stali,
 - b. nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
 - c. stal pęka przy gięciu.

5.6.5.5 Zakres stosowania stali zbrojeniowych w konstrukcjach żelbetowych

1. Pręty ze stali klasy A-0 gatunku St0S powinny być stosowane jako zbrojenie rozdzielcze i strzemiona w konstrukcjach z betonu ;
2. Pręty ze stali klasy A-IIIIN są podstawowym rodzajem zbrojenia nośnego w konstrukcjach w betonu. Należy je stosować jako zbrojenie nośne elementów i konstrukcji z betonu.
3. W elemencie żelbetowym nośne pręty zaleca się wykonywać ze stali jednego gatunku.

4. W zależności od klasy betonu użytego do wykonania konstrukcji zaleca się stosowanie zbrojenia ze stali podanych w PN-99/B-03264.

5.6.6 Transport zbrojenia

1. Elementy zbrojenia, siatki, powinny być przewożone środkami transportowymi przystosowanymi do tego typu przewozów, bez uszkodzeń i deformacji.
2. Wymiary i masa elementów zbrojenia powinny być dostosowane do środków transportu.
3. Oddzielne pręty należy przewozić w pęczkach, oznakowane i związane drutem

5.6.7 Montaż zbrojenia

5.6.7.1 Ogólne zasady montażu

1. Ustawienie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia.
2. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
3. Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
4. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej.
5. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie i wg PN-99/B-03264.

5.6.7.2 Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów

1. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
2. Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

5.6.8 Kontrola wykonania i montażu zbrojenia - wymagania ogólne

1. Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:
 - a. oględziny,
 - b. badania zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
 - c. badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
 - d. badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,

5.6.8.1 Kontrola montażu zbrojenia

1. Kontrola ustawionego zbrojenia polega na:
 - a) sprawdzeniu wymiarów zgodnie z projektem roboczym,
 - b) zewnętrznych oględzinach połączeń wykonanych przy ustawianiu zbrojenia,
 - c) sprawdzeniu usytuowania zbrojenia w deskowaniu zgodnie z wymaganiami podanymi w projekcie,
 - d) sprawdzeniu czy nie są przekroczone dopuszczalne odchyłki w ustawieniu zbrojenia.

5.6.8.2 Dokumentacja z odbioru i ocena jakości

1. Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wniosek o dopuszczenie do betonowania.
2. Do protokołu odbioru zbrojenia dołączamy:
 - a. protokoły badania połączeń zgrzewanych i spawanych wykonanych na placu budowy,
 - b. odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym.
3. Niezależnie od protokołu odbioru zbrojenia, dokonanie odbioru zbrojenia wraz z wnioskiem dopuszczającym zbrojenie do zabetonowania powinny być wpisane do dziennika budowy.

5.6.9 Przepisy i normy

PN-99/B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-80/H-04310 - Próba statyczna rozciągania metali

PN-78/H-04408 - Technologiczna próba zginania metali

PN-72/H-84020 - Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości, ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-81/H-84023 - Stal określonego zastosowania. Gatunki

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

PN-78/M-69710 - Spawalnictwo. Próba statyczna rozciągania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych

PN-78/M-69720 - Spawalnictwo. Próby zginania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych.

5.7 MONOLITYCZNE KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

KOD CPV 45262300 – 4

KOD CPV 45262310 – 7

KOD CPV 45262311 – 4

5.7.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą: robót związanych z wykonaniem żelbetowych konstrukcji monolitycznych związanych z wykonaniem konstrukcji wsporczych dla potrzeb montażu urządzeń grzewczo-wentylacyjnych w szkole podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie

5.7.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót monolitycznych konstrukcji żelbetowych związanych z wykonaniem konstrukcji wsporczych dla potrzeb montażu urządzeń grzewczo-wentylacyjnych w szkole podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie

5.7.1.2 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania monolitycznych konstrukcji żelbetowych w budynku wg. p. 1.1

5.7.1.3 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.7.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.7.2 Materiały

cement, kruszywo piasek, dodatki do betonów, może być też jako materiał gotowa mieszanka betonowa zamawiana u producenta betonów. Do przygotowania betonu można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych.

Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i mul. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych oraz wód zawierających cukier.

Stal należy stosować jak podano w pkt-ie 5.5 niniejszej specyfikacji.

5.7.3 Sprzęt

5.7.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.7.3.2 Sprzęt do wykonywania konstrukcji monolitycznych z betonu

sprzęt do cięcia i obróbki stali, elektronarzędzia, piła elektryczna, szlifierki, tarcze do cięcia ceramiki oraz sprzęt jaki podano w pkt-ie 5.5 niniejszej specyfikacji.

5.7.4 Transport

Transport betonu i stali wg 5.5.4 oraz 5.6. 4

5.7.5 WYKONYWANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH

KOD CPV 45262300 – 4

KOD CPV 45262310 – 7

KOD CPV 45262311 – 4

5.7.5.1 Otulenie zbrojenia betonem

1. Grubość warstwy betonu pokrywającego od zewnątrz pręty zbrojenia powinna być równa co najmniej średnicy otulanego pręta, lecz nie mniej niż:
 - 10 mm - w płytach,
 - 10 mm - dla strzemion i prętów montażowych.
2. We wszystkich przypadkach grubość otulania powinna być jednak nie mniejsza niż wymagana przepisami przeciwpożarowymi dla określonej klasy odporności ogniowej lub klasy ochrony antykorozyjnej.
3. Odpowiednia grubość otuliny zewnętrznej prętów powinna być zapewniona przez zastosowanie specjalnych podkładek dystansowych. Stosowanie jako podkładek dystansowych kawałków prętów zbrojeniowych jest niedopuszczalne.

5.7.5.2 Rozdeskowanie i obciążenie zabetonowanych konstrukcji

1. Rozdeskowanie konstrukcji powinno być dokonywane w terminach gwarantujących osiągnięcie przez beton projektowanej wytrzymałości.
2. Stwierdzenie osiągnięcia przez beton wymienionej wytrzymałości powinno być dokonane przez upoważnione laboratorium badawcze na próbkach betonowych pobranych w chwili betonowania danego fragmentu obiektu
3. Po zabetonowanych konstrukcjach lub ich fragmentach o wytrzymałości betonu co najmniej 3 MPa może odbywać się lekki ruch komunikacyjny pod warunkiem ułożenia na betonie kładek lub torów z desek o grubości co najmniej 38 mm i szerokości nie mniejszej niż 20 cm.

5.7.5.3 Odbiór konstrukcji betonowych i żelbetowych monolitycznych

5.7.5.3.1 Zakres badań

1. Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:
 - a. materiałów
 - b. prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań,
 - c. prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
 - d. prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
 - e. prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji
2. Odbiory robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót (odbory częściowe), a wyniki wpisywać do protokołu i dziennika budowy; wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na to, czy zalecenia zawarte w protokole odbioru częściowego (jeżeli takie były) zostały w pełni wykonane.

5.7.5.3.3 Badanie deskowań i rusztowań

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania deskowania i rusztowania powinno być dokonane przez pomiar instrumentami geodezyjnymi.
2. Dopuszcza się stosowanie innych metod sprawdzenia i pomiaru, pod warunkiem że pozwolą one na sprawdzenie z wymaganą dokładnością.
3. Ze sprawdzenia rusztowań i deskowań należy spisać protokół, w którym powinno znajdować się stwierdzenie dopuszczające rusztowanie do wykonania robót betonowych.

5.7.5.3.4 Badanie zbrojenia przed rozpoczęciem betonowania

1. Badanie ustawionego w deskowaniu zbrojenia powinno być dokonane przed rozpoczęciem betonowania i powinno obejmować:
 - sprawdzenie wymiarów prętów, ich położenia, miejsc mocowania skrzyżowań prętów oraz stabilizacji prętów zbrojenia zapobiegającej ich przesunięciu w czasie betonowania.
2. Z odbioru zbrojenia powinien być sporządzony protokół, w którym należy podać ocenę jakości robót zbrojeniowych oraz wyrażenie zgody na rozpoczęcie betonowania.

5.7.5.4 Odbiór końcowy

5.7.5.4.1 Dokumenty stanowiące podstawę odbioru

- Przy odbiorze konstrukcji monolitycznych z betonu powinny być przedstawione następujące dokumenty:
- a. rysunki robocze z naniesionymi na nich wszystkimi zmianami, jakie zostały zatwierdzone w czasie budowy, a przy zmianach związanych z bezpieczeństwem obiektu również rysunki wykonawcze,
 - b. dokumenty stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian,
 - c. dzienniki robót (jeżeli takie były prowadzone) i dziennik budowy,
 - d. wyniki badań kontrolnych betonu,
 - e. protokoły odbioru deskowań przed rozpoczęciem betonowania,
 - f. protokoły odbioru zbrojenia przed jego zabetonowaniem,
 - g. protokoły z pośredniego odbioru elementów konstrukcji lub robót zanikających,

5.7.5.4.2 Badanie konstrukcji

Przy badaniu konstrukcji betonowych i żelbetowych powinna być poddana sprawdzeniu i ocenie:

- a. prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów pomiarów,
- b. jakość betonu pod względem jego zagęszczenia i jednolitej struktury, na podstawie dokładnych oględzin powierzchni betonu lub dodatkowo za pomocą nieniszczących metod badań,
- c. prawidłowość wykonanych robót zanikających, np. przygotowania zbrojenia, ułożenia izolacji itp.
- d. zbrojenie główne nie powinno być odsłonięte.

5.7.5.4.3 Ocena wykonanych konstrukcji

1. Jeżeli badania dadzą wynik dodatni, wykonane konstrukcje betonowe lub żelbetowe należy uznać za zgodne z wymaganiami warunków technicznych. W przypadku gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, odbieraną konstrukcję bądź określoną jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami niniejszych warunków.
2. Deskowanie lub zbrojenie nie przyjęte w wyniku sprawdzenia powinno być przedstawione do ponownego badania po wykonaniu poprawek mających na celu doprowadzenie deskowania lub zbrojenia do wymagań zgodnych z niniejszymi warunkami.
3. W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach oraz w razie uznania całości lub części wykonanych konstrukcji za niezgodne z wymaganiami projektu i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części.
4. konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań.

5.7.5.4.4 Przepisy, opracowania pomocnicze i normy

1. Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur ITB W-wa 1988
2. PN-99/B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

5.8. ELEMENTY KONSTRUKCJI STALOWYCH

CPV 45223100-7

5.8.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą : montażu konstrukcji stalowych związanych z wykonaniem konstrukcji wsporczych dla potrzeb montażu urządzeń grzewczo-wentylacyjnych w szkole podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie

5.8.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu konstrukcji stalowych związanych z wykonaniem konstrukcji wsporczych dla potrzeb montażu urządzeń grzewczo-wentylacyjnych w szkole podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie.

5.8.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.8.5

5.8.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarta w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania montażu konstrukcji stalowych w budynku przy ul. 1-go Maja w Lublinie wg. p. 1.1

5.8.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.8.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.8.2 Materiały

Stal profilowa St3SX, [120, [100, [65, kątownik 60×60×6, 50×50×50, 40×40×4, blachy ze stali St3SX, profil zamknięty 50×50×4, pręty okrągłe ϕ 6, ϕ 12 gwintowane na końcach

5.8.3 Sprzęt

dźwigniki, wciągarki, podnośniki, spawarka, elektronarzędzia, szlifierki, wiertarki udarowe do betonu

5.8.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.8.3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Do wykonywania konstrukcji stalowych jak blachy i profile gorącowalcowane stosować należy materiały posiadające atesty hutnicze oraz aprobatę techniczną ITB. Generalnie zastosowano wszystkie elementy konstrukcyjne ze stali St3SX.

Zasadniczo w realizacji przewiduje się przygotowanie materiału do wykonania konstrukcji stalowych w warunkach warsztatowych.

Jednakże wykonawca robót budowlanych powinien zabezpieczyć odpowiedni sprzęt umożliwiający wykonanie i montaż konstrukcji stalowych w warunkach budowy jak :

piły mechaniczne do cięcia stali (gumówki) , tarcze ściernie do cięcia blach i profili , szlifierki do szlifowania krawędzi, spawarki oraz elektrody do wykonywania spoin pachwinowych i czołowych

kotwy chemiczne do kotwienia niektórych konstrukcji do fundamentów (pręt + żywica)

5.8.4 Transport

Transport materiałów dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zapewnienia realizacji robót zgodnie z dokumentacją i umową. Materiały należy przewozić środkami w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem oraz ujemnym działaniem czynników atmosferycznych.

5.8.5 Wykonanie konstrukcji stalowych.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych należy zamawiać w warsztatach konstrukcji metalowych po dokładnym sprawdzeniu wymiarów przez pomiar z natury. Zakłada się w warunkach budowy sam montaż konstrukcji, która w stanie gotowym wyprodukowana będzie w warsztatach konstrukcji metalowych. Niektóre połączenia przewiduje się na montażu (np. montaż wentylatora – otwory w blachach wiercić po dostarczeniu urządzenia na budowę. W przypadku aparatu grzewczo-wentylacyjnego belki wsporcze pod podpory aparatu montować na budowie po dostarczeniu urządzenia). Konstrukcje wsporcze podpierające blaszaki wentylacyjne należy zamówić jako gotowy element w warsztatach konstrukcji stalowych i osadzić je w fundamentach i odpowiednio powypierać, aby elementy nie zmieniły położenia podczas betonowania. Po zabetonowaniu na świeżym betonie sprawdzić pion elementów i ewentualnie skorygować pionowość słupków. Elementy konstrukcji stalowych przewidziano do zabezpieczenia antykorozyjnego w warunkach warsztatowych. Należy zwrócić uwagę, aby części wbetonowane nie były zabezpieczone powłokami malarskimi ze względu na pogorszenie przyczepności stali do betonu. W przypadku wykonywania połączeń spawanych na montażu po wykonaniu wszystkich spawów należy ponownie wykonać zabezpieczenie antykorozyjne uszkodzonych spawaniem powłok. Nad aparatem grzewczo-wentylacyjnym zaprojektowano zadaszenie w konstrukcji stalowej z przekryciem z blachy fałdowej. Blachę fałdową należy zastosować powlekaną i układać ją ze spadkiem oraz połączeniami na zakład jednej fali.

5.8.6 Odbiór robót przy konstrukcjach stalowych.

Odbiór elementów konstrukcji stalowych polega na :

- pomiar elementów przed montażem (sprawdzenie zgodności wymiarów z pomiarami z natury dotyczące długości belek)
- sprawdzeniu powłok malarskich (tych elementów które podlegają zabezpieczeniu)
- ponowne sprawdzenie powłok malarskich po wykonaniu połączeń spawanych i ewentualne poprawienie ich w miejscach uszkodzonych podczas spawania.
- sprawdzenie jakości spawania wg wymagań norm dotyczących wykonywania konstrukcji stalowych

5.9 WYKONYWANIE OGRODZENIA

KOD PVC 45342000-6

5.9.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą : wykonanie ogrodzenia z siatki na terenie w szkoły podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie

5.9.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ogrodzenia z siatki na terenie szkoły podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie.

5.9.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.8.5

5.9.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania robót związanych z wykonaniem ogrodzenia z siatki na terenie szkoły podst. nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie.

5.9.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.9.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.9.2 Materiały

siatka ogrodzeniowa z drutu ϕ 2.0/3.1 oczkach 50×50 mm w wersji ocynk + poliestr +kolor, oczka siatki w splocie skośnym. Siatka o wysokości 3.0 m z 7-ma rzędami linki stalowej ocynkowanej z napinaczami. Słupki stalowe siatki ϕ 60.3×2.0 mm w wersji ocynk + poliestr +kolor utwierdzone w fundamencie betonowym z betonu B15 zgodnie z dokumentacją projektową. Słupki furtki 100×100×6 wersja j.w. Rygiel górny ϕ 42.4×2.0 w wersji jak słupek ogrodzeniowy. Ramka furtki z profilu 40×60×1.5 w wersji ocynk+poliestr+kolor. Wypełnienie furtki 100×200 cm profilem zamkniętym 25×25 mm w rozstawie osiowym co 110 mm. Drut do naciągi ocynk+pcv ϕ 2.4/3.6 . Drut sprężający ϕ 8 wersja ocynk+pcv. Akcesoria jak przelotki do mocowania drutu naciągowego , głowice ALU do mocowania rygli, kapturki plastikowe na słupy , klamki, szyldy, zamek patentowy, zawiasy, rozetki

5.9.3 Sprzęt

Szpadle, drągi stalowe, obcęgi młotki wyciągarki do napinania linek i siatki elektronarzędzia, rusztowania przestawne.

5.9.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.9.3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca może użyć dowolnego sprzętu pod warunkiem zachowania względów bezpieczeństwa podczas prowadzenia robót oraz wymaganej jakości robót.

Zasadniczo w realizacji ogrodzenia przewiduje się przygotowanie materiałów do wykonania konstrukcji stalowych w warunkach warsztatowych zaś na budowie jedynie ich montaż (z wyjątkiem fundamentowania). Jednakże wykonawca robót budowlanych powinien zabezpieczyć odpowiedni sprzęt umożliwiający wykonanie i montaż ogrodzenia: gumówki, tarcze ściernie do cięcia blach i profili, szlifierki do sfazowania krawędzi, spawarki oraz elektrody sprzęt do robót ziemnych i fundamentowych. Można zamiast wykopów szpadlem zastosować wiertnice o napędzie spalinowym do wykonywania dołów pod słupki.

5.9.3.4 Transport

Transport materiałów dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zapewnienia realizacji robót zgodnie z dokumentacją i umową. Materiały należy przewozić środkami w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem oraz ujemnym działaniem czynników atmosferycznych.

5.9.5 Wykonanie robót

5.9.5.1 Zakres robót – wykonanie ogrodzenia z siatki stalowej powlekanej rozciągniętej pomiędzy słupkami stalowymi z rury stalowej z 7-ma rzędami drutów stalowych z napinaczami (co 50 cm)

Wysokość ogrodzenia 3.0 m. Ogrodzenie osadzone w fundamentach pod słupki bez podmurówki. W ogrodzeniu przewidziano 1 furtkę o wymiarach 100×200 cm z wypełnieniem wg. dokumentacji oraz zamkiem patentowym. Wszystkie elementy ogrodzenia wykonać w wersji ocynk +pvc lub poliester wg 5.9.2

5.9.5.2 Zasady wykonywania robót

Wykonać wykopy pod słupki wg dokumentacji do głębokości 1.20 m poniżej terenu. Osadzenie słupków w fundamencie wykonać na 0.80 m. Najpierw fundamenty i słupki skrajne a następnie rozmierzyć słupki furki i pozostałe. Słupki osadzać podczas betonowania fundamentów i odpowiednio je powypierać i zabezpieczyć przed odchyleniem od pionu do czasu stwardnienia betonu. Słupki powinny stać pionowo w linii ogrodzenia po zabetonowaniu. Wierzchołki słupków powinny być na jednakowej wysokości od terenu. Słupki należy dokładnie obetonować do poziomu terenu. Słupki powinny być warsztatowo przystosowane do umocowania ilości rzędów drutu naciągowego zgodnej z dokumentacją (co 50 cm). Furtkę zastosować zgodnie z dokumentacją z określonym w niej wypełnieniem i zamkiem patentowym. Siatka powinna być napięta sztywno, jednak w sposób nie powodujący zniekształcanie się oczek. W siatce powinien być przepleciony drut z naciągami co 50 cm. Siatkę należy połączyć z istniejącym ogrodzeniem za pomocą drutów sprężających ϕ 8 mm.

5.9.6 Odbiór robót przy konstrukcjach stalowych.

Odbiór elementów polega na sprawdzeniu:

- zachowania wyznaczonej w dokumentacji trasy ogrodzenia
- zachowaniu dopuszczalnych odchylek wymiarów
- prawidłowości wykonaniu fundamentów i zakotwieniu słupków
- poprawności ustawienia słupków (zachowanie pionu)
- prawidłowości wykonania ogrodzenia (wysokość ogrodzenia, naprężenie siatki rozstaw słupków oraz ich zabetonowanie)
- sprawdzeniu powłok malarskich zabezpieczających profile stalowe czy nie uległy uszkodzeniu mechanicznym podczas montażu

5.9.6.1 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych punktach niniejszej specyfikacji zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone i nie dopuszczone do zastosowania. Wszystkie elementy robót lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy robót.

5.10 Roboty wykończeniowe.

5.10.1 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania robót wykończeniowych związanych z wykonaniem otworów na przejścia technologiczne przez przegrody hali namiotowej na terenie Szkoły podstawowej nr 31 przy ul. Lotniczej w Lublinie.

5.10.2 Materiały i transport

Materiały specjalistyczne folie oraz profile aluminiowe dostarcza firma specjalistyczna dostawcy hal namiotowych.

5.10.3 Wykonanie robót.

Wykonanie otworów na przejścia kanałami oraz blaszakami przez przegrody namiotu wykona specjalistyczna brygada dostawcy hal namiotowych. Otwory wykonywać po zmontowaniu wszystkich konstrukcji wsporczych oraz urządzeń aby można było szczegółowo domierzyć usytuowanie otworów.

Po wzmocnieniu przez zgrzanie dodatkowych folii oraz założeniu profili aluminiowych należy przez gotowe otwory „wypuścić” elementy urządzeń wentylacyjnych na zewnątrz (kanały, blaszaki,) i od razu uszczelnić powyższe przejścia.

VI KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady

Wykonawca jest obowiązany do stałej i systematycznej kontroli, celem której jest sprawdzenie zgodności wykonanych czynności z dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami.

6.1.2 Kontrola, pomiary i badania

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie warunków pracy robotników pod względem BHP
- sprawdzenie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą i dostępem osób postronnych
- sprawdzenie jakości betonu, zapraw
- sprawdzenie wypoziomowania i umocowania szalunków
- sprawdzenie jakości robót
- sprawdzenie dokumentów – aprobaty techniczne materiałów budowlanych

Kontrola jakości robót obejmować powinna ponadto wszelkie czynności odbiorowe wyszczególnione w rozdziale V

6.1.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Dopuszczalne tolerancje i wymagania dla poszczególnych robót budowlanych podane są przy omawianiu warunków odbioru dla tych robót w rozdziale V niniejszej specyfikacji.

VII OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót należy dokonać po wykonaniu robót z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych przez projektantów do dokumentacji technicznej akceptowanych przez Inwestora.

Jednostką obmiarową dla poszczególnych robót jest:

- m^3 - dla zapraw murarskich, tynkarskich oraz użyciego betonu oraz wykopu.
- m^2 - dla wykonanego ogrodzenia

Obmiar robót zanikających powinien być dokonany bezpośrednio po ich zakończeniu i komisyjnie zatwierdzany z przedstawicielem inwestora.

VIII. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami wynikłymi w trakcie trwania budowy
- Dziennik Budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz

Odbiór robót będzie dokonany po zgłoszeniu Inspektorowi nadzoru przez Wykonawcę gotowości do odbioru.

Odbiór będzie polegać na sprawdzeniu kompletności dokumentów z badań i pomiarów określonych w przepisach i normach PN i BN.

Po wykonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami komisji i wyszczególnieniem zauważonych braków i usterek.

W skład komisji wchodzi przedstawiciele:

- wykonawcy
- inwestora – użytkownika obiektu

Szczegółowe wytyczne odnośnie odbioru poszczególnych robót budowlanych wg. rozdziału V niniejszej specyfikacji.

IX. PRZEPISY ZWIĄZANE I NORMY

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-84/B-03264 -	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-80/B-01800 -	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
PN-88/B-06250 -	Beton zwykły
PN-81/B-06254 -	Domieszki uszczelniające do zapraw i betonów cementowych
PN-86/B-06712 -	Kruszywa mineralne do betonu
PN-88/B-30000 -	Cement portlandzki
PN-88/B-32250 -	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Wymagania i badania
PN-82/H-93215 -	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
BN-73/6736-01 -	Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości