

Obiekt : **MUZEUM I CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**ROZDBUDOWA, NADBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
BUDYNKU KOSZAR SZYJOWYCH NA POTRZEBY MUZEUM I
CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nr 00.00.00

Kod CPV-dział: **45000000-7 – roboty budowlane**

Lokalizacja: ul. Forteczna 28, Kraków; dz. ew. 576/4; 576/5; 772; obręb 68 Podgórze

Inwestor : GMINA MIEJSKA KRAKÓW
ZARZĄD BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE
ul. B. Czerwieńskiego 16 ; 31-319 Kraków

Autor opracowania: Maciej Jeżewski

Łódź, wrzesień 2017

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
OGÓLNA

ST.00.00.00

Kod CPV 45000000-7 – WYMAGANIA OGÓLNE

Kody CPV

dział robót:

45000000-7 - Roboty budowlane

grupy robót:

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej

45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach.

45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

pozostałe klasy i kategorie robót - zgodnie z specyfikacjami szczegółowymi

Spis treści

1.CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1.Przedmiot ST.....	4
1.2 Zakres stosowania ST.....	4
1.3 Zakres robót ujętych w ST-O.....	4
1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót.....	5
1.5.Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.....	7
Roboty tymczasowe - rusztowania, deskowania, odwodnienia wykopów, tymczasowe przekładanie instalacji na placu budowy.....	7
1.6.Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
1.7.Przekazanie placu budowy.....	7
1.8.Dokumentacja powykonawcza.....	7
2.WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE.....	7
2.1. Materiały.....	8
2.2. Przechowywanie materiałów.....	8
2.3. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	8
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	8
3.SPRZĘT I MASZYNY.....	8
3.1. Sprzęt.....	8
4.ŚRODKI TRANSPORTU.....	8
4.1. Transport.....	8
5.WYKONANIE ROBÓT.....	8
5.1. Sposób wykonania robót	8
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
6.1. Ocena prawidłowości wykonania robót.....	10
7.WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	11
8.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	12
8.1. Odbiór robót.....	12
9.PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	13
10.DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE	14

1. CZEŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu robót budowlanych związanych z realizacją zadania p.t. «Rozbudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku koszar szyjowych na potrzeby Muzeum i Centrum Ruchu Harcerskiego».

1.1.1 Lokalizacja inwestycji

ul. Forteczna 28, Kraków, dz. nr ew. 576/4, 576/5, 772 ; obręb 68 Podgórze

1.1.2 Zamawiający:

Zarząd Budynków Komunalnych w Krakowie,
ul. B. Czerwieńskiego 16 ; 31-319 Kraków

1.2 Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

Specyfikacja techniczna określa podstawowe wymagania w zakresie robót budowlano – montażowych i specjalistycznych umożliwiające uczestnikom procesu inwestycyjnego, prawidłowe techniczne i na wymaganym poziomie jakościowym, wykonanie tych robót. Specyfikacja techniczna ST ma zastosowanie przy wykonywaniu robót realizowanych na podstawie uzyskanej decyzji pozwolenia na budowę.

Podstawą opracowania Specyfikacji Technicznej jest dokumentacja projektowa inwestycji.

Projekty budowlane i wykonawcze na podstawie, których można określić szczegółowy zakres i rodzaje robót stanowią integralną część SIWZ.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót ujętych w ST-O

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi ogólnymi (ST-O) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla całości robót objętych zamówieniem.

Specyfikacja obejmuje wszystkie prace związane z realizacją następujących robót :

lp	Nr specyfik. szczegół.	Kod CPV	Rodzaj robót
1	00.01.00	45111200-0	Rob. w zakr.przygot. terenu, rob.rozbiórkowe
2	00.02.01	45112700-2	Roboty w zakresie kształtowania terenów, zielonych
3	00.02.04	45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów, gabionów
4	01.01.01	45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego
5	01.01.02	45223100-7	Konstrukcje metalowe
6	01.02.00	45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstr. dachowych
7	01.03.01	45262500-6	Roboty murarskie
8	02.01.01	45320000-6	Roboty izolacyjne
9	02.02.01	45321000-3	Izolacje cieplne – elewacje
10	02.04.01	45421152-4	Rob.z gipsu i prefabr.gipsowych, sufity podwieszone
11	02.05.01	45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg
12	02.06.01	45410000-4	Okładziny tynkowe
13	02.07.01	45431200-9	Kładzenie płytek
14	02.08.00	45442100-8	Roboty malarskie

15	02.09.00	45421100-5	Instalowania drzwi i okien i podobnych elem.
16	02.09.05	45421153-1	Instalowanie zabudowanych mebli
17	02.10.01	45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych i produkt.gotowych
18	02.10.02	45313000-4	Instalowanie wind
19	03.00.00	45233200-1	Roboty w zakr. nawierzchni dróg
20	04.01.02	45331210-1	Kanaliz.deszczowa
21			
22		45332200-5	<i>Instalacje sanitarne</i>
23		45311000-0	<i>Rob. w zakr. przewodów instalacji elektr. i oprav</i>
24		45314320-0	<i>Roboty w zakr. instalacji elektr. słaboprądowych</i>

1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z polskimi normami i określeniami podanymi w projektach budowlanych i wykonawczych.

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

1. Kontrakt – oznacza umowę o roboty budowlane, warunki techniczne wykonania robot, ofertę, rysunki oraz dokumenty jakie wyliczono w umowie.
2. Wada – jakakolwiek część robot budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy.
3. Cena kontraktowa – kwota wymieniona w umowie jako łączne wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie robót budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
4. Termin wykonania – czas uzgodniony w umowie na wykonanie i uzgodnienie całości lub części robot budowlanych wraz z przeprowadzeniem prób końcowych, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.
5. Operaty kolaudacyjne – wszystkie dokumenty umowy z odnotowanymi zmianami zaistniałymi w czasie realizacji robot budowlanych, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób, geodezyjną inwentaryzacją robot tanowiące podstawę do ich oceny i odbioru końcowego.
6. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości części wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu, polegający na sprawdzeniu prawidłowości wykonania części wykonanych robót, użycia właściwych materiałów, zgodności wykonania części robót z kontraktem, dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ogólnymi i szczegółowymi oraz z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji.
7. Odbiór przejściowy – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości części wykonanych robót, nie stanowiący podstawy do rozliczeń finansowych pomiędzy inwestorem a wykonawcą, dokonywany na wniosek wykonawcy lub inwestora albo w przypadkach wynikających z dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych ogólnych i szczegółowych, polegający na sprawdzeniu prawidłowości wykonania części wykonanych robót, użycia właściwych materiałów, zgodności wykonania części robót z kontraktem, dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ogólnymi i szczegółowymi oraz z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji.
8. Odbiór częściowy – odbiór polegający na ocenie ilości, jakości części wykonanych robót określonej w tabeli wartości elementów scalonych, stanowiący podstawę do wypłaty wykonawcy części łącznego wynagrodzenia w kwocie wynikającej z tabeli wartości elementów scalonych, polegający na sprawdzeniu prawidłowości wykonania części wykonanych robót, użycia właściwych materiałów, zgodności wykonania części robót z kontraktem, dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru

robót budowlanych ogólnymi i szczegółowymi oraz z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji.

9. Odbiór końcowy – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót stanowiący podstawę do wypłaty wykonawcy części łącznego wynagrodzenia niewypłaconej w ramach odbiorów częściowych, polegający na sprawdzeniu prawidłowości wykonania całości wykonanych robót, użycia właściwych materiałów, zgodności wykonania całości robót z kontraktem, dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ogólnymi i szczegółowymi oraz z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji.
10. Odbiór ostateczny – odbiór polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem usterek i wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancyjnym.
11. Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
12. Budynek – obiekt budowlany trwale związany z gruntem posiadający fundament i dach
13. Teren budowy lub teren inwestycji – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
14. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami, ponosząca odpowiedzialność za prowadzenie budowy.
15. Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego do działania jako nadzór inwestorski dla celów kontraktu, której pełne nazwisko lub nazwa zostały przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego w formie pisemnej.
16. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca wykonawcą dokumentacji projektowej.
17. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych ogólna lub szczegółowa – oznacza dokument tak zatytułowany zawierający zbiór wytycznych i wymagań określający warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane, włączony do kontraktu.
18. Dokumentacja Projektowa – oznacza dokumentację objętą projektami budowlanymi i wykonawczymi włączoną do kontraktu oraz wszelką dokumentację dodatkową i zamienną wydane przez Zamawiającego zgodnie z kontraktem.
19. Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
20. Urządzenia budowlane – urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
21. Pozwolenie na budowę decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego
22. Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, a w przypadku realizacji obiektów metoda montażu także dziennik montażu.
23. Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi sporządzona przez Wykonawcę.
24. Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
25. Właściwy organ – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.
26. Wyrób budowlany – 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, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną część użytkową.

29. Dziennik 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.
30. Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót wg technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniami i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach pomiarowych.
32. Odpowiednia zgodność – 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.
33. Materiały – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru.
34. Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów dla których nie ustalono PN).
35. Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.5. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące

- geodezyjne wytyczenie obiektu budowlanego w terenie i utrwalenie na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów),
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza obiektu budowlanego oraz elementów ulegających zakryciu.

Roboty tymczasowe - rusztowania, deskowania, odwodnienia wykopów, tymczasowe przekładanie instalacji na placu budowy.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.7. Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy miejsce wykonywania prac wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Z uwagi na to, że teren inwestycji jest terenem zamkniętym, całokształt organizacji robót prowadzonych na nim i terenach przylegających – musi uwzględniać specyficzne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z charakteru obiektu.

1.8. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej winien wykonać dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót.

Dokumentacja zawierająca wszystkie wymienione wyżej dokumenty, winna być opracowana i skompletowana do dnia zgłoszenia przedmiotu umowy do odbioru. W dniu odbioru końcowego Wykonawca przekazuje zgodną z umową ilość egz. w/w dokumentacji.

2. WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE

2.1. Materiały

Materiały zastosowane przy realizacji robót powinny posiadać właściwości spełniające wymogi wytrzymałościowe i jakościowe wynikające z Dokumentacji Projektowej, posiadać Świadectwa i Aprobaty Techniczne zgodne z Polskimi Normami oraz wytycznymi branżowymi zawartymi w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ogólnych i szczegółowych. Muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 „Prawo Budowlane” (Dz.U. Nr 243/2003 poz. 1623) i Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zmianami).

2.2. Przechowywanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

2.3. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3. SPRZĘT I MASZYNY

3.1. Sprzęt

Prace wykonuje się ręcznie lub mechanicznie w zależności od specyfiki robót, wymagań technologicznych oraz przepisów bhp.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

4.1. Transport

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie się stosować do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś, przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu na polecenie inspektora nadzoru będą usunięte z terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Sposób wykonania robót

5.1.1 wymagania ogólne

Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt do zbierania, transportu i zagospodarowania wszelkich odpadów powstających na placu budowy.

W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania robót na znaleziska, instalacje, niewybuchy lub warunki gruntowe nie przewidziane w Dokumentacji Projektowej Wykonawca zobowiązany jest powiadomić o tym Inspektora nadzoru i przerwać roboty.

5.1.2. Technologia

Prace należy wykonywać zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego i sztuki budowlanej. Roboty rozbiórkowe i montażowe należy wykonywać z szczególną starannością i w kolejności ustalonej w dokumentacji projektowej.

5.1.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności :

- Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpieczeństwa pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z robotami i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych;
- Koszt zabezpieczenia terenu budowy i robót poza nim, nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W cenę kontraktową włączony winien być także koszt wykonania niezbędnych dodatkowych obiektów zaplecza. Zabezpieczenie korzystania z czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych ich wykorzystania, dokonanie uzgodnień i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń od Inwestora.

Wykonawca w ramach kontraktu ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i po zakończeniu robót doprowadzić go do stanu pierwotnego.

5.1.4. Ochrona środowiska

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie :

- Podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

5.1.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

5.1.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i za urządzenia w remontowanym obiekcie oraz uzyska od Inwestora potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w harmonogramie realizacji robót rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie ewent. nieprzewidzianego

przełożenia instalacji i urządzeń na terenie budowy i powiadomić inspektora nadzoru i Inwestora o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i Inwestora oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw i ponosząc koszty tych napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i elementów wyposażenia obiektu.

5.1.7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne do zapewnienia bezpieczeństwa.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

5.1.8 Plan bezpieczeństwa

Wykonawca powinien przedstawić plan bezpieczeństwa do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Plan ten powinien zostać sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz U. Nr 120, poz. 1126), zawiera takie informacje jak :

- Stosowanie i dostępność środków pierwszej pomocy
- Stosowanie i dostępność środków ochrony osobistej
- Plan działania w przypadku nagłych wypadków
- Plan działania w związku z organizacją ruchu
- Działania przeciwpożarowe
- Działania podjęte w celu przestrzegania przepisów BHP
- Zabezpieczenie placu budowy i utrzymania porządku
- Działanie w zakresie magazynowania materiałów, paliw i ich ochrony przed warunkami atmosferycznymi
- Inne działania gwarantujące bezpieczeństwo robót.

5.1.9 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przekazania placu budowy do daty odbioru końcowego.

5.1.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopię zezwoleń o inne odnośne dokumenty.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ocena prawidłowości wykonania robót

6.1.1. Kontrola jakości robót

Polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonania robót z wymogami podanymi w odpowiednich punktach ST dotyczących określonego zakresu prac.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji inspektorowi nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem PZJ projektant lub inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

6.1.2. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do stosowania tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt 1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

7. WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

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

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg tych zasad określonych w ST-O. Należy przestrzegać procedur przewidzianych dla odbioru robót zanikających, częściowych, końcowych i innych. W zależności od charakteru robót badania przy odbiorze mogą polegać na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych oraz przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w odpowiednich pozycjach SST.

8.1.1. Rodzaje odbiorów robót

a. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie pewnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z 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.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru robót jest protokół sporządzony przez Inspektora nadzoru w obecności Wykonawcy.

b. Odbiory przejściowe

Odbiór przejściowy – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości części wykonanych robót, nie stanowiący podstawy do rozliczeń finansowych pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, dokonywany na wniosek Wykonawcy lub Inwestora albo w przypadkach wynikających z dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych ogólnych i szczegółowych, polegający na sprawdzeniu prawidłowości wykonania części wykonanych robót, użycia właściwych materiałów, zgodności wykonania części robót z kontraktem, dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ogólnymi i szczegółowymi oraz z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji.

c. Odbiory częściowe

Odbiory częściowe powinny być prowadzone dla robót wyszczególnionych odrębnie w tabeli wartości elementów scalonych. Przy odbiorze częściowym Wykonawca jest zobowiązany przedstawić :

- Dokumentację projektową z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w czasie wykonywania robót;
- Dziennik Budowy;
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami;

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową i SST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania / montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji.

d. Odbiór końcowy

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych całkowicie elementów robót zakończonych próbami technicznymi.

Zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego należy potwierdzić wpisem w dzienniku budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w kontrakcie. Warunkiem przystąpienia przez Zamawiającego do odbioru końcowego robót jest złożenie przez Wykonawcę dokumentów wymaganych do tego odbioru i potwierdzenie tej okoliczności przez Inspektora Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Dokumenty wymagane do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu ;
- receptury i ustalenia technologiczne;
- dzienniki budowy;
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ;
- sprawozdanie techniczne;
- Dokumentację Projektową powykonawczą;
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów i urządzeń;
- Oświadczenia właściwych organów np. Nadzoru Budowlanego o nie sprzeciwianiu się odbiorowi;
- Inne dokumenty wymagane przez przepisy prawa

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego;
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót;
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego z udziałem Inspektora nadzoru i w obecności 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 i SST.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

Po pozytywnym wyniku prób końcowych przewidzianych kontraktem, Inspektor nadzoru wystawi Wykonawcy Świadcstwo Przejęcia Robót, podając datę zakończenia robót, pomijając wszelką drobną zaległą pracę i wady, do usunięcia których Wykonawca jest zobowiązany w okresie gwarancyjnym.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

e. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny to odbiór polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem usterek i wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancyjnym. W przypadku ustalenia różnych okresów gwarancji na różne rodzaje robót odbiór ostateczny zostanie dokonany odrębnie dla każdego z tych rodzajów robót po upływie właściwego dla nich okresu gwarancji.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą 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 SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykaz stanowią wytyczne dotyczące wykonania materiałów lub robót oraz zbiory przepisów prawnych ujętych w Polskich Normach (PN) oraz normach branżowych (BN) i zakładowych (ZN) dotyczące projektowania i wykonania materiałów i robót.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN) i inne dokumenty odniesienia.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w kontrakcie oraz stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - ogólnych i szczegółowych.

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne w stosunku do polskich norm powoływanych w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ogólnych i szczegółowych. Wykonawca który powołuje się na rozwiązania równoważne jest zobowiązany wykazać, że proponowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego to jest wymagania nie gorsze niż wynikające z Polskich Norm.

Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować odpowiednie normy i przepisy powoływane w specyfikacjach technicznych a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz. U. Nr 165 z 2003 r. poz. 987).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162 poz. 1568 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 z późn. zmianami).
- 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 z późn. Zmianami).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 19 poz. 115 z późn. zmianami).

- 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).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. Nr 26 z 2000 r. z poz. 313 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150, wraz z późn. zmianami),
- 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 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r. poz. 2497 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra .Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 647).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 1059)
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2003 r. Nr 229, poz. 2275 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. z 2002 r. Nr 169, poz. 1386 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. z 2013r., poz. 231).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 1380, z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. - Prawo o miarach (Dz. U. z 2004 r. Nr 243, poz. 2441 ; z późn. zmianami).
- Ustawa - Kodeks pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 213, poz. 2081 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 kwietnia 2004 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz. U. z 2004 r. Nr 105, poz. 1114).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. z 2001 r. Nr 138, poz. 1554).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1128).
- 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 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzoru protokołu obowiązkowej kontroli (Dz. U. z 2003 r. Nr 132, poz. 1231).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 1999 r. Nr 80, poz. 912).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996 r. Nr 62, poz. 288).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 31 marca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz. U. z 2003 r. Nr 80, poz. 725).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. z 2002 r. Nr 179, poz. 1498).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2002 r. nr 191, poz. 1596; Dz. U. 2003 Nr 178, poz. 1745).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2002 r. w sprawie upoważnienia organów i jednostek do uznawania kwalifikacji w zawodach regulowanych (Dz. U. z 2002 r. Nr 237, poz. 2007).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polska Norma (Dz. U. z 2003 r. Nr 241, poz. 2077).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386)

Nie wymienienie jakiegokolwiek przepisu lub normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do spełnienia wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Obiekt : **MUZEUM I CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**ROZDBUDOWA, NADBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
BUDYNKU KOSZAR SZYJOWYCH NA POTRZEBY MUZEUM I
CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nr 00.01.00

Kod CPV-dział: **45100000-8 – rob. w zakresie przygotowania terenu pod
budowę, roboty ziemne, kształtowanie terenu**

Lokalizacja: ul. Forteczna 28, Kraków; dz. ew. 576/4; 576/5; 772; obręb 68 Podgórze

Inwestor : **GMINA MIEJSKA KRAKÓW
ZARZĄD BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE
ul. B. Czerwieńskiego 16 ; 31-319 Kraków**

Autor opracowania: Maciej Jeżewski

Łódź, wrzesień 2017

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST.00.01.00. Roboty w zakr.przygot. terenu pod budowę

Kod CPV – 45100000-8

45110000-1 – rob. w zakr.burzenia, rozbiórek, rob ziemne

45111220-6 – rob. w zakr.usuwania gruzu

45112700-2 – rob. w zakr.kształtowania terenu

Spis treści

1.CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1 Przedmiot SST.....	4
1.2 Zakres stosowania SST.....	4
1.3 Zakres robót ujętych w SST.....	4
1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót.....	4
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
2.WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE.....	5
3.SPRZĘT I MASZYNY.....	5
4.ŚRODKI TRANSPORTU.....	5
5.WYKONANIE ROBÓT	6
5.1. – Rozbiórki, demontaże.....	6
5.2. – wykopy, roboty ziemne.....	6
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
6.1. roboty rozbiórkowe.....	10
6.2. Roboty ziemne.....	10
7.WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	12
8.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANÝCH.....	12
9.SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	12
10.DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE	12

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu robót przygotowawczych, rozbiórkowych, ziemnych i kształtowania terenu, jako elementu robót zadania «Rozbudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku koszar szyjowych na potrzeby Muzeum i Centrum Ruchu Harcerskiego».

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3 Zakres robót ujętych w SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują :

- A. Roboty przygotowawcze, wycinki drzew,
- B. Umocnienie ścian wykopów,
- C. Rozbiórki obiektów inżynierskich,
- D. Wykonanie robót ziemnych (ręcznie i mechanicznie),
- E. Kształtowanie terenu,
- F. Wywóz ziemi i gruzu, pni i gałęzi.

1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z polskimi normami i określeniami podanymi w projektach budowlanych i wykonawczych.

Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

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

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

Podłoże nawierzchni – grunt rodzimy lub nasypowy leżący bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni do głębokości przemarzania.

Podłoże budowli ziemnej (nasypu i wykopu) – strefa gruntu rodzimego poniżej spodu budowli, w której właściwości gruntu mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli.

Skarpa – zewnętrzna umocniona boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu dostosowanym do właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru :

$$I_s = \rho_d / \rho_{ds}$$

W którym :

I_s – wskaźnik zagęszczenia gruntu

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności

optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m^3).

Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów, określona wg wzoru :

$$U = d_{60} / d_{10}$$

w którym :

U – wskaźnik różnoziarnistości

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

Wskaźnik odkształcenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_0 = E_2/E_1$$

gdzie:

I_0 – wskaźnik odkształcenia gruntu

E_1 – moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205,

E_2 – moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205

Wysokość nasypu – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu.

Nasyp niski – nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

Nasyp średni – nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym zapewnionym przez Wykonawcę.

W miejscach występowania wysokich skarp prace należy prowadzić pod stałą kontrolą specjalistów od osuwisk.

2. WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE

2.1 – drewno na stemple okrągłe korowane,

2.2 – grodzice stalowe zimnogięte typ GZ4 (S235JR), EN 10249, ze stali zgodnie z PN-EN 10248-1 i PN-EN 10248-2

2.3 – bale iglaste obrz.nasycone, gr.50-100mm,kl.III,

2.4 – materiały pomocnicze

3. SPRZĘT I MASZYNY

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-O.

Roboty wykonuje się ręcznie oraz przy użyciu sprzętu budowlanego dopuszczonego przez Inspektora Nadzoru.

Zastosowanie ciężkiego sprzętu uzależnione jest od charakteru rodzaju obiektów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie, od uzbrojenia terenu, itp.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odsparzania, transportu, wbudowania i zagęszczania.

Do zagęszczania nasypów należy używać walce gładkie, walce wibracyjne, okołkowane lub ubijaki mechaniczne. Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy.

Wykasanie porostów można wykonać dowolnym sprzętem akceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Do ewentualnej wycinki drzew należy wykorzystać piłę mechaniczną do drewna o mocy przystosowanej do średnicy pnia i gatunku drzewa. Karczowanie można wykonać przy użyciu koparko-spycharki.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-O.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem i wysypywaniem na drogi publiczne.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim.

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym. Pnie przedstawiające wartość jako materiał budowlany powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń (np. na przyczepach dłuźcowych).

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-O.

Wykonanie robót można powierzyć wyłącznie firmom specjalistycznym posiadającym udokumentowane kwalifikacje.

5.1. – Rozbiórki, demontaże.

Przed przystąpieniem do rozbiórek należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP, oraz oznakować przebieg istniejącego uzbrojenia terenu w energię elektryczną, teletechniczną, wodno-kanalizacyjną.

Kolejność wykonywania robót demontażowych należy przyjąć zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej w branży konstrukcyjnej oraz sztuką budowlaną. Kolejność wykonywania tych robót dotyczy wszystkich czynności związanych z rozbiórkami konstrukcji obiektów i uwzględniać takie prace jak: roboty rozbiórkowe elementów konstr. ścian oporowych, schodów, nawierzchni, demontaż elem. wykończeniowych.

Ze względu na niebezpieczeństwa prowadzenie prac rozbiórkowych, wszelkie wątpliwości i spostrzeżenia dotyczące ewentualnych zagrożeń w stabilności konstrukcji obiektów należy natychmiast zgłaszać do Inspektora Nadzoru. Sposób wykonania ewentualnych wzmocnień, stemplowań ścian oporowych, umocnień wykopów, należy wykonać zgodnie z postanowieniami Projektanta i Inspektora nadzoru.

Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z Rozporz.Min.Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz.U. Nr 47, poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wyk. robót budowlanych.

5.2. – wykopy, roboty ziemne

5.2.1. Zasady ogólne

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu sprzętu budowlanego, a w miejscach niebezpiecznych należy wykonywać ręcznie. Zaleca się nieprowadzenie robót w okresie zimowym. W uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru należy wykonać ręczne przekopy sondażowe w zakresie przebiegów istniejącej gospodarki podziemnej w obrębie posadowienia budowy, odkrywki istniejących fundamentów obiektów, pod kątem określenia ich stanu technicznego, głębokości posadowienia.

W miejscach szczególnie narażonych na szkodliwy wpływ opadów atmosferycznych należy wybudować prowizoryczne wzmocnienia.

Wykopy należy wykonywać z zachowaniem wymagań dotyczących dokładności określonych w niniejszej SST. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp, ścian wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji – obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. Odspajanie i transport gruntów przydatnych, przewidzianych

do budowy nasypu są dopuszczalne tylko wówczas, gdy w miejscu wbudowania zapewniono pracę sprzętu gwarantującego rozłożenie i zagęszczenie gruntu zgodnie z wymogami dokumentacji i Specyfikacji Technicznych. O ile Inspektor nadzoru zezwoli na czasowe składowanie gruntów należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli grunt jest zamrożony nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

5.2.2. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót.

Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien, wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych oraz uniemożliwiają napływ wody do wykopów tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac opracuje operat wodno-prawny na pobór wód i ich odprowadzenie do cieków naturalnych lub kanalizacji.

5.2.3. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu E_2 : pod warstwą mrozoochronną:

- górna warstwa o grubości 50 cm - $I_s \geq 1,00$; $E_2 \geq 60$ MPa,
- dla odcinków, gdzie w podłożu występuje grunt, który nie osiąga podanych wyżej parametrów należy go wzmocnić poprzez stabilizację cementem, wapnem, popiołami, chemicznie, geosyntetykami. W przypadku stabilizacji gruntów środkami wiążącymi, należy zastosować pod nasyp warstwę o grubości min. 30 cm i wytrzymałości po 28 dniach min. 0,8 MPa.

Jeśli jako kryterium oceny dobrego zagęszczenia gruntu stosuje się również porównanie wartości modułów odkształcenia, gdzie wartość stosunku modułu wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205 Załącznik B, nie powinna być większa od 2,2 dla wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$ oraz $\leq 2,5$ dla wskaźnika zagęszczenia $I_s \leq 1,00$. Dla narzutów kamiennych, rumoszy, gruntów antropogenicznych stosunek modułów należy ustalić indywidualnie. Natomiast nośność nasypu określa się modułem wtórnym. Stosunek modułów jako ocenę zagęszczenia nie określa się dla gruntów o wskaźniku plastyczności równym lub większym od 10 i wilgotności mniejszej od optymalnej.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

5.2.4. Wykonanie nasypów

Zasady ogólne

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych zalegających w górnej strefie podłoża nasypu do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu po usunięciu humusu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż 0,97 oraz $E_2 \leq 40$ MPa dla gruntów niespoistych lub $E_2 \leq 30$ MPa dla gruntów spoistych, Wykonawca powinien dogłębić podłoże tak, lub doziarnić ewentualnie zastabilizować (popiołami, wapnem, cementem (w ostateczności wzmocnić wg 5.2.2.)), aby powyższe wymaganie zostało spełnione. W przypadku stabilizacji

gruntu spoiwami grubość warstwy powinna wynosić min. 30 cm i min. wytrzymałości 0,8 MPa. Możliwe jest wbudowywanie w nasypy gruntów z wykopów (gliny, ropy, opoka) pod warunkiem uzyskania odpowiedniej wilgotności optymalnej. W przypadku nadmiernej wilgotności gruntu te należy osuszyć lub zastabilizować wapnem, cementem, popiołami, gruntami ziarnistymi lub innymi materiałami np. chemicznymi. W przypadku pojawienia się trudności w formowaniu nasypów z gruntów gliniastych i pylastych pochodzących z wykopów, wskazane jest formowanie nasypów warstwami o grubości 0,5 m na przemian z gruntu z wykopów i gruntów z innych materiałów nadających się do nasypów wg PN.

Nasypy winny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które zostały określone w Dokumentacji Projektowej z zachowaniem wymagań dotyczących dokładności określonych w niniejszej SST.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać zasad:

- grunt dostarczony w miejsce wbudowania musi być bezzwłocznie wbudowany w nasyp;
- jeżeli pochylenie poprzeczne terenu w stosunku do osi nasypu jest większe niż 1:5 należy dla zabezpieczenia przed zsuwaniem się nasypu, wykonać w zboczu stopnie w spadku górnej powierzchni $4\% \pm 1\%$ i szerokości 1,0m;
- nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości,
- grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczenia. Przystąpienie do układania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej,
- grunty o różnych właściwościach należy układać w oddzielnych warstwach o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudować w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu, przy czym można je układać naprzemian.
- warstwy gruntu przepuszczalnego należy układać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około 4 %. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.
- jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki poprzeczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.
- górną warstwę nasypu o grubości 50 cm pod DS lub DK oraz PPS należy wykonać jako warstwę mrozoochronną. Na górnej powierzchni warstwy mrozoochronnej wtórny moduł powinien być równy lub większy od 100 Mpa.
- styk dwóch przyległych części nasypu, zbudowany z różnorodnych gruntów (styk nasypu starego z nowym) wykonywać ze stopniami o wysokości od 0,5 do 1,0 m i szerokości do 1,0 m ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$ w kierunku zgodnym z pochyleniem skarpy,
- skarpy wysokich nasypów wykonać schodkowo tj. co 6 m wykonać taras szerokości 1,0 m o spadku 4%.

Wykonywanie nasypów w okresie deszczów

Nie zezwala się na wbudowanie gruntów przewilgoconych, których stan uniemożliwia osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, tzn. $w > w_{opt}$ z dopuszczalną tolerancją.

Na warstwie gruntu spoistego, uplastycznionego na skutek nadmiernego zawilgocenia przed jej osuszeniem i powtórным zagęszczeniem nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

W okresie deszczowym nie wolno zostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego.

Osuszenie można prowadzić stosując np. stabilizację wapnem, cementem, popiołami lub innymi materiałami dopuszczonymi przez Inspektora nadzoru.

Wykonywanie nasypów w okresie mrozów

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie wolno wbudowywać gruntów spoistych zamarzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem. W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane. Przed wznowieniem robót należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu.

Jeżeli warstwa niezagęszczanego gruntu spoistego zamarzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać lub układać na niej następnych warstw.

5.2.5. Zagęszczenie gruntu

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

Grubość warstwy zagęszczanej powinna być ustalona z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia.

Wykonawca powinien przeprowadzić próbne zagęszczenie gruntów w celu określenia grubości warstw i liczby przejazdów sprzętu zagęszczającego. Właściwe roboty mogą być prowadzone dopiero po zatwierdzeniu wyników badań przez Inspektora nadzoru.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Zagęszczenie gruntu w nasypach powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s): Górna warstwa na głębokości 20 cm od powierzchni korony robót ziemnych – $I_s > 1.00$, $EV_2 = 100 \text{ MPa}$ dla KR1.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s): Górna warstwa o grubości 20 cm – 1.00, na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni korony robót ziemnych – 1.00. Minimalne wartości wtórnego modułu odkształcenia (EV_2), które należy osiągnąć należy przyjąć zgodnie z PN-S-02205.

Z zagęszczania gruntu na skarpach można zrezygnować pod warunkiem układania warstw nasypu z poszerzeniem o co najmniej 0,50 m, a następnie zebrania tego nadkładu.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia Wykonawca usunie warstwę i wbuduje nowy materiał.

Wilgotność zagęszczanego gruntu

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją 2% jej wartości.

Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 2% jej wartości, to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody.

Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej o ponad 2% jej wartości, to gruntu należy osuszyć. Metody osuszania gruntu Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru.

W przypadku użycia sprzętu wibracyjnego zalecana jest wilgotność mniejsza od optymalnej, ustalona na odcinku próbnym.

5.3. Wykonanie umocnień ścian wykopów z grodzic stalowych

Wszystkie grodzice powinny być dostarczone wraz ze świadectwem producenta w celu wykazania zgodności ze standardami jakości wymaganymi dla materiałów i wykonania.

Odbiór grodzic na podstawie Świadectwa Odbioru atest 3.1 (Badania Hutniczego) wg PN-EN 10204. Stal powinna spełniać wymagania norm PN-86/M-84018 i PN-EN 10025-1

Przed przystąpieniem do zagłębiania ścianki szczelnej należy wykonać na podstawie Projektu pomosty robocze dla kafara. Po wykonaniu robót pomosty należy rozebrać.

Spawanie grodzic powinno być zgodne z PN-S-10050 i wykonywane przez spawaczy wykwalifikowanych, posiadających niezbędne kwalifikacje. Na żądanie należy przedłożyć świadectwo kwalifikacji spawaczy.

Przed rozpoczęciem wbijania należy zapewnić współosiowość grodzicy i młota. Młoty do wbijania pali należy prawidłowo ustawić na grodzicy, tak aby młot, na ile będzie to praktycznie możliwe pozostawał w jednej linii z osią grodzicy. Wolno zawieszone młoty do palowania powinny być wyposażone w odpowiednio dopasowane prowadnice i wkładki. Grodzice powinny być prowadzone i utrzymywane we właściwej pozycji przy pomocy tymczasowych „prowadnic”, a każdy element grodzicy powinien być należycie zblokowany z elementem sąsiednim. Na każdym etapie wbijania wolne odcinki grodzic powinny być odpowiednio podparte i utwierdzone.

Grodzice stalowe należy zawsze wbijać parami. Parę grodzic należy połączyć na zakład, a następnie podnieść jak jeden element do pozycji służącej do wbijania. Podczas wbijania należy chronić głowicę pali za pomocą specjalnej nasadki. W przypadku wbijania zespołu grodzic, elementy skrajne każdego zespołu należy wbić przed pozostałymi elementami grodzic. Elementy narożne ścianki należy wykonać z dwóch grodzic zespalanych ze sobą na całej długości.

5.4. Wycinki drzew

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał budowlany nie utraciły tej własności w czasie robót.

Drzewa pochodzące z wycinki Wykonawca może pierwotnie składować w formie dłużyc na Terenie Budowy, a miejsce docelowe wskaże Zamawiający. Roślinność istniejąca, nieprzeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. roboty rozbiórkowe

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: przestrzegania planu BiOZ, dokładności wyburzeń włącznie z fundamentami, zasypianiu wgłębień w gruncie po wyburzeniach oraz dołów po wykopach miejscowych, oznakowania terenu robót, wydzieleniu terenu budowy od czynnych obiektów. W szczególności należy kontrolować prawidłowość i kolejność dokonywania rozbiórek w połączeniu z równolegle prowadzonymi robotami konstrukcyjnymi, gwarantującymi stabilność konstrukcji obiektów, zachowanie bezpieczeństwa osób na budowie.

6.2. Roboty ziemne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-O.

6.2.1. Założenia ogólne

W czasie robót ziemnych Wykonawca powinien prowadzić systematycznie badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników do Inspektora nadzoru. Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót i wymaganych niniejszą SST i Programu Zapewnienia Jakości (PZJ).

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisywać do:

- dziennika laboratoryjnego Wykonawcy,
- protokołów odbiorów Robót zanikających lub ulegających zakryciu.

6.2.2. Sprawdzenie wykonania wykopów

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na :

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,

- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- e) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w pkt. 5.1.1.3.

6.2.3. Dokładność wykonania robót

Zgodnie z PN-EN w tym zakresie.

6.2.4. Sprawdzenie wykonania nasypów

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- b) badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- c) badania zagęszczenia nasypu,
- d) pomiary kształtu nasypu

Badania przydatności gruntów do budowy nasypów

Powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż 1 raz na 3000 m³ gruntu. W każdym badaniu należy określić:

- a) skład granulometryczny, wg PN-B-04481,
- b) zawartość części organicznych, metodą chemiczną przez utlenianie za pomocą dwuchromianu potasu,
- c) wilgotność naturalną, wg PN-B-04481,
- d) wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego, wg PN-B-04481,
- e) granicę płynności, wg PN-B-04481,
- f) kapilarność bierną, wg PN-B-04493,
- g) wskaźnik piaskowy gruntu wg BN-64/8931-01,
- h) wskaźnik filtracji wg BN-76/8950-03,
- i) wskaźnik różnoziarnistości.

Badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw

Polegają na sprawdzeniu:

- a) prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- b) odwodnienia każdej warstwy,
- c) grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu, badania należy prowadzić nie rzadziej niż raz na 500m²,
- d) nadania spadków warstwom z gruntów spoistych,
- e) przestrzegania ograniczeń dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów.

Badania zagęszczenia nasypu

Sprawdzenie polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia z wartościami określonymi w pkt 5.2.3 i 5.2.4.

Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż jeden raz w trzech punktach na 1000 m² warstwy.

Nośność należy badać na powierzchni robót ziemnych co najmniej raz na 2000 m² powierzchni i w miejscach wątpliwych.

Wyniki kontroli należy wpisywać do dokumentów kontrolnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inspektora nadzoru wpisem w Dzienniku Budowy.

Pomiary kształtu nasypu

Obejmują kontrolę:

- a) prawidłowości wykonania skarp poprzez skontrolowanie zgodności w wymaganiach dotyczącymi pochyłości i dokładności wykonania skarp,

- b) szerokości korony korpusu poprzez porównanie szerokości korony korpusu na poziomie wykonywanej warstwy gruntu z szerokością wynikającą z wymiarów geometrycznych korpusu określonych w Dokumentacji Projektowej.

6.3. wykonanie ścianek z grodzic

Tolerancje wbijania grodzic są następujące:

- przesunięcie w planie nie powinno być większe niż 3 cm - w żadnym miejscu wykonana ścianka nie może wchodzić w obrys projektowanego w jej obrębie elementu,
 - odchylenie od kierunku wbijania grodzic nie powinno być większe niż 1,0% i 2 cm na długości od dna wykopu do góry.
 - poziom przycięcia ścianki w stosunku do projektowanego: ± 1 cm,
- Odchylenie grodzic od pionu może wynosić 2% w gruntach trudnych ze względu na pograżanie, pod warunkiem, że żadne ścisłe kryteria nie zostały określone np. w odniesieniu do szczelności. Nie dopuszcza się natomiast możliwości rozejścia się zamków.

7. WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST.

Jednostką obmiarową jest :

- [m³] – objętość wykonania wykopu, nasypu, konstrukcji do rozbiórek, gruzu,
- [m²] – pow. ziemi urodzajnej, pow. nawierzchni drogowych do rozbiórek, ścianek szczelnych,
- [szt] – ilość wycinek drzew,

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

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

9. SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O.

Wynagrodzenie za prace objęte niniejszą SST obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- rozbiórkę i wywóz materiałów,
- wykonanie ustalonych elementów robót,
- wszelkie inne koszty związane z wykonaniem zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-06050 :1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736 :1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. z 2013r., poz. 231).
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008 r. Nr 25 poz.150, z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220, z późn. zmianami)
- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2008 r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów oraz kar za zniszczenie zieleni na rok 2009" (M.P. z 2012 r. Nr 0, poz. 747)
- PN-B-06050 :1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736 :1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- PN-B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznacz. zawartości siarki met.bromową.
- PN-EN 10248-1 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
- PN-EN 10248-2 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych.. Tolerancje kształtu i wymiarów.
- PN-EN 996:1998 Sprzęt do palowania – Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 14 maja 1999 r. Nr 43 poz. 430 z późn. Zmianami)

Nie wymienienie jakiegokolwiek przepisu lub normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do spełnienia wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Obiekt : **MUZEUM I CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**ROZDBUDOWA, NADBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
BUDYNKU KOSZAR SZYJOWYCH NA POTRZEBY MUZEUM I CENTRUM
RUCHU HARCERSKIEGO**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nr 00.02.01

Kod CPV-dział: **45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych**

Lokalizacja: ul. Forteczna 28, Kraków; dz. ew. 576/4; 576/5; 772; obręb 68 Podgórze

Inwestor : **GMINA MIEJSKA KRAKÓW
ZARZĄD BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE
ul. B. Czerwieńskiego 16 ; 31-319 Kraków**

Autor opracowania: **Maciej Jeżewski**

Łódź, wrzesień 2017

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.00.02.01. Roboty w zakresie kształtowania terenów

Kod CPV – 45112700-2

Kod CPV – 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

Spis treści

1.CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1.Przedmiot SST.....	4
1.2 Zakres stosowania SST.....	4
1.3 Zakres robót ujętych w SST.....	4
1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót.....	4
2.WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE.....	4
3.SPRZĘT I MASZYNY.....	6
4.ŚRODKI TRANSPORTU.....	6
5.WYKONANIE ROBÓT	6
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	9
7.WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	10
8.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	10
9.SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	10
10.DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z kształtowaniem terenów zielonych, jako elementu robót zadania «Rozbudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku koszar szyjowych na potrzeby Muzeum i Centrum Ruchu Harcerskiego ».

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3 Zakres robót ujętych w SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują :

- A. Roboty przygotowawcze,
- B. Nasadzenia krzewów
- C. Zakładanie trawników,
- D. Roboty pielęgnacyjne w I-szym roku,

1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podstawowe podano w ST-O.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z polskimi normami i określeniami podanymi w projektach budowlanych i wykonawczych.

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- a. Krzew - roślina wieloletnia nietworząca wyraźnego pnia, ani korony, lecz rozgałęziająca się na wiele równorzędnych pędów.
- b. Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny
- c. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
- d. Wałowanie – dociśnięcie powierzchniowej warstwy gleby
- e. Talerzowanie – wzruszenie sposobem mechanicznym gleby na głębokość 6-8 cm.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-O.

2. WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE

2.1 materiały podstawowe

- 2.1 – nawóz azotowy, (nawóz WE NPK (MgO + SO₃) 13,6 – 6,4 – 19,1 (4,5 + 23,0) z borem, miedzią, żelazem, manganem, molibdenem, cynkiem),
- 2.2 – ziemia urodzajna (humus), obojętna (pH 6,6 - 7,2, jony występują w równowadze) lub zasadowa (pH > 7,2, z przewagą jonów wodorotlenkowych, znaczenie ma tutaj obecność takich składników zasadowych jak węglan wapnia, jony wapnia, magnezu i sodu),
- 2.3 – paliki drewniane śr.10cm, do drzew,
- 2.4 – krzewy zimozielone – minimalna wysokość 40 cm, z upraw kontenerowych,

2.5 – nasiona traw,

2.6 – materiały pomocnicze

2.2 Drzewa i krzewy

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

2.3 Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Procentowy udział poszczególnych gatunków w mieszankach zależy od warunków siedliskowych i przeznaczenia nowozakładanego trawnika.

Przykładowa projektowana mieszanka z grupy mieszanek uniwersalnych ma skład:

- życica trwała (*Lolium perenne*) - 10%, (nie może przekraczać 30% całości)
- kostrzewa czerwona rozłogowa (*Festuca rubra* ssp. *rubra*) – 30%,
- wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) – 30%,
- mietlica pospolita (*Agrostis tenuis*) – 30%.

2.4 Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

Dawki nawozu ustala się w odniesieniu do przeciętnych warunków glebowych i klimatycznych, biorąc pod uwagę potrzeby pokarmowe roślin. Jeśli mamy do czynienia z nawozem wieloskładnikowym o dużej zawartości azotu (np. Azofoska lub o nie gorszych właściwościach), dawkę nawozu należy ustalić w oparciu o ilość azotu zawartą w nawozie wieloskładnikowym.

2.5 Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmach nie przekraczających 2 m wysokości,

■ ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na Teren Budowy - nie może być zagruzowana zmieszana z odpadami, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Zaleca się wykonanie analiz glebowych dostarczonej ziemi określających podstawowe parametry: pH, skład mechaniczny i właściwości fizykochemiczne oraz zasobność w składniki pokarmowe.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-O.

Roboty wykonuje się ręcznie i przy użyciu urządzeń mechanicznych, jak np. przesadzarka do drzew, pomost roboczy na samochodzie. Wykopy można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu, odpowiedniego do metody wykonywania robót ziemnych przyjętej przez Wykonawcę, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-O.

Do transportu służą specjalistyczne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Transport na Terenie Budowy musi odbywać się po odpowiednio przygotowanej i wyznaczonej drodze dojazdowej.

4.1 Transport

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

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

4.2 Transport materiałów do sadzenia drzew i krzewów

Transport materiałów do sadzenia drzew i krzewów może być dowolny, pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi korzeni i pędów, przemarznięciem i wysuszającym działaniem wiatru i promieniowania słonecznego - transport sadzonek powinien być możliwie krótkotrwały. Po dostarczeniu na miejsce sadzonki powinny być natychmiast sadzone. W przeciwnym wypadku należy je przechowywać w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, aby nie nastąpiło ich wysychanie, pobudzenie vegetacji, przemrożenie korzeni, uszkodzenie mechaniczne, itp. Korzenie w czasie krótkotrwałego (kilkudniowego) przechowywania najlepiej jest obłożyć torfem i obficie podlać. Jeśli rośliny muszą być przechowywane przez dłuższy okres w niezbyt sprzyjających warunkach w otwartym terenie, konieczne jest wówczas ich zadołowanie. W tym celu należy wykopać rowek umożliwiający swobodne umieszczenie korzeni. Rośliny trzeba w nim ustawiać w pozycji pochylonej w kierunku południowym, a w miejscu ocienionym - zgodnie z kierunkiem wiejących wiatrów. Korzenie należy zasypać sypką ziemią i obficie podlać. Aby zapobiec rozpoczęciu vegetacji, zadołowane rośliny powinno się okryć matami lub słomą.

Przechowywane rośliny różnych gatunków muszą być odpowiednio oznaczone w sposób umożliwiający łatwe ich odszukanie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST-O.

5.1 Usuwanie drzew i krzewów

Prace związane z usunięciem drzew i krzewów powinny być uzgodnione przy udziale Zamawiającego z odpowiednimi instytucjami. Jeśli będzie taka decyzja, Zamawiający pokryje opłaty administracyjne związane z wycinką.

Roślinność istniejąca, nieprzeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie

uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

5.3 Sadzenie krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- pora sadzenia - jesień lub wiosna,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5cm głębiej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,

Sadzenie krzewów obejmuje:

- wyznaczanie miejsc sadzenia zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- wykopanie dołów o średnicy i głębokości uzależnionej od wielkości systemu korzeniowego; wymiary te wahają się zwykle w granicach 40 - 50cm, przy czym kopanie dołów większych jest zawsze korzystne dla sadzonych krzewów, dla roślin sadzonych z bryłą korzeniową (np. z pojemników) należy kopać doły większe i dostosowane do rozmiarów bryły; kopiąc doły nie należy mieszać żyznej ziemi powierzchniowej z ziemią z głębszych warstw, obie należy odkładać osobno,
- przycięcie uszkodzonych korzeni i gałęzi krzewów prostopadłe do ich długości, jeżeli dostarczone do sadzenia krzewy wykazują objawy przesuszenia w postaci pomarszczonej kory, należy je na kilka godzin przed sadzeniem zanurzyć do wody,
- obsypanie korzeni rośliny sypką ziemią urodzajną przy jednoczesnym lekkim potrząsaniu sadzonką; po zasypaniu około połowy dołka ziemię należy lekko udeptać,
- zasypanie dołów sypką ziemią urodzajną,
- ubicie powierzchni i uformowanie misek lub kopczyków (na wysokość 30 cm - dla roślin sadzonych późną jesienią),
- podlanie wodą w ilości 10 - 20 dm³ na 1 sztukę rośliny.

Krzewy mogą być sadzone w różnych okresach, wtedy, kiedy istnieją warunki sprzyjające przyjęciu się roślin. Za takie uważa się: stan spoczynku, brak liści (u liściastych), możliwie duży system korzeniowy i dostateczne nasycenie roślin wodą. Warunkami zewnętrznymi sprzyjającymi sadzeniu są: niskie lecz dodatnie temperatury, duża wilgotność powietrza i umiarkowana wilgotność gleby, ocieńczenie, brak wiatru.

Najwłaściwszą porą sadzenia krzewów liściastych jest okres jesienny od połowy października do połowy listopada. W pierwszej kolejności sadi się te krzewy, które zakończyły okres wegetacji (przebarwienie i opadanie liści). Rośliny nie posadzone do czasu mrozów należy zadołować w osłoniętym miejscu, dobrze podlać i zabezpieczyć ziemię okrywającą korzenie przed zamarznięciem. W żadnym razie nie należy sadzić krzewów w czasie mrozów lub w zamarzniętą glebę.

Sadzenie krzewów liściastych wiosną jest rzadziej zalecane. Długość wiosennego okresu sadzenia zależy przede wszystkim od kształtowania się warunków atmosferycznych - trwa on w naszych warunkach klimatycznych od początku kwietnia do pierwszych dni maja - bardzo niekorzystne są występujące w końcu tego okresu wysokie temperatury, które dla niedostatecznie ukorzenionych krzewów są bardziej groźne od ujemnych temperatur jesiennych (zmusza to do wielu dodatkowych zabiegów).

5.4 Pielęgnacja krzewów w okresie gwarancyjnym jednego roku obejmuje:

- okopczykowanie roślin jesienią (jednokrotnie);
- rozgarnięcie kopczyków wiosną i uformowanie misek (jednokrotnie);
- pokrycie powierzchni misek kilkucentymetrową warstwą torfu lub podobnego materiału;
- pielenie chwastów, usuwanie odrostów korzeniowych, spulchnianie ziemi wokół roślin, poprawianie misek (4 razy);
- przycięcie złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (jednokrotnie);
- podlewanie i zraszanie koron wodą w łącznej ilości 400dm³ na 1 szt. (ok. 8 razy);

- wymianę uschniętych i uszkodzonych roślin (ok. 6%).
- wymianę zniszczonych palików i wiązań (ok. 6%).

5.5 Trawniki

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10cm) i kompost (ok. 2 do 3cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100m²,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa.

5.6 Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników w okresie gwarancyjnym jednego roku jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika. Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanek nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:
- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

5.7 Nawozy – stosowanie

- nawóz azotowy należy zastosować możliwie wcześnie, tak aby okres od wprowadzenia do gleby do siewu lub sadzenia roślin był jak najdłuższy,
- po wysiewie, w miarę możliwości, nawóz należy wymieszać z glebą,
- dawki nawozu pod rośliny deszczowane należy zwiększyć nawet o 30-40%,
- w przypadku stosowania pogłównego, ostatnią dawkę nawozu należy zastosować nie później niż 2-3 tygodnie przed zbiorem plonów,
- nawożenie roślin ozdobnych wieloletnich należy wykonać nie później niż do końca czerwca, aby nie narażać zimujących w gruncie roślin na przemarznięcie,
- podczas nawożenia pogłównego nie stosować nawozu bezpośrednio na organy roślinne,

- bezwzględnie wystrzegać się nawożenia roślin wilgotnych w celu uniknięcia poparzeń,
- pogłównie nie stosować jednorazowo więcej niż 5 kg nawozu na 100 m²,
- w przypadku nawożenia roślin uprawianych pod osłonami, nawóz należy bardzo dokładnie wymieszać z podłożem.

Roboty ziemne w rejonie ulic należy prowadzić w sposób uwzględniający istniejące warunki gruntowe i uzbrojenie terenu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: zgodnej z projektem wycinki krzewów, staranności wycinki podrostów, wykonania prac porządkowych po robotach ziemnych, jakości ziemi urodzajnej, głębokości dołów pod nasadzenia, jakości bryły korzeniowej, głębokości obsadzenia drzew i krzewów oraz zaprawienia dołków ziemią urodzajną (ocena wizualna, właściwe pH itp.), lokalizacji właściwych gatunków i gęstości nasadzenia drzew i krzewów zgodnie z projektem, podlania osadzonych roślin, wykonania wszystkich niezbędnych czynności w okresie gwarancyjnym, cięć formujących, dosiania trawników, itp.

6.1 Kontrola jakości robót w czasie wykonywania robót

Kontrola jakości robót w czasie sadzenia i pielęgnacji krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołów pod drzewa i krzewy;
- zaprawienia dołów ziemią urodzajną;
- zgodności realizacji obsadzenia z Dokumentacją Projektową w zakresie miejsc sadzenia gatunków, odległości sadzonych roślin;
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normą PN-887/R-67023;
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego;
- terminów sadzenia;
- wykonania misek po posadzeniu i podlaniu;
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych krzewów.

Kontrola jakości robót w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałkę,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

6.2 Kontrola jakości robót przy odbiorze

Kontrola jakości robót przy odbiorze dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z Dokumentacją Projektową;
- wykonania misek przy sadzonkach, jeśli odbiór jest na wiosnę, lub kopczyków, jeżeli odbiór jest późną jesienią;
- prawidłowości osadzenia palików i przywiązywania do nich pni drzew;
- jakości posadzonego materiału;
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”);
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.3 Ocena wyników badań

Wszystkie materiały muszą spełnić wymagania podane w pkt 4.2. niniejszej specyfikacji.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST, powinny być doprowadzone na koszt Wykonawcy do stanu zgodności z niniejszą specyfikacją zaś po przeprowadzeniu badań i pomiarów ponownie przedstawione akceptacji Inspektora nadzoru.

7. WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Jednostką obmiarową jest :

- [m²] – powierzchni upraw, pielęgnacji
- [szt] – ilość krzewów, drzew, nasadzeń,
- [m³] – ziemi urodzajnej, [mp] gałęzi,

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST-O.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu dokumentów i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O. Wynagrodzenie za prace objęte niniejszą SST obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- wszelkie inne koszty związane z wykonaniem zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-06050 :1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 Grunty. Określenia. Podział i opis gruntów.
- BN-76/9125-01 Rośliny kwietnikowe jednoroczne i dwuletnie.
- PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
- Prawo ochrony środowiska - Ustawa z 27.04.2001 (Dz.U. Nr 62 poz.627, z późn.zmian.)
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody. Dz. U. Nr 92 poz. 880
- Rozporz. Min. Środowiska z dnia 13.10.2004 r. w sprawie stawek opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew. Dz. U. Nr 228 poz.2306
- Normy Branżowe Związku Szkółkarzy Polskich.
- PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

Nie wymienienie jakiegokolwiek przepisu lub normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do spełnienia wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Obiekt : **MUZEUM I CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**ROZBUDOWA, NADBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
BUDYNKU KOSZAR SZYJOWYCH NA POTRZEBY MUZEUM I
CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nr 00.02.04

Kod CPV-dział: **45112730-0 Roboty w zakresie kształtowania m.architektury**

Lokalizacja: ul. Forteczna 28, Kraków; dz. ew. 576/4; 576/5; 772; obręb 68 Podgórze

Inwestor : GMINA MIEJSKA KRAKÓW
ZARZĄD BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE
ul. B. Czerwieńskiego 16 ; 31-319 Kraków

Autor opracowania: Maciej Jeżewski

Łódź, wrzesień 2017

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST.00.02.04. Roboty w zakresie kształtowania m.architektury

Kod CPV 45112730-0

Spis treści

1.CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1.Przedmiot SST.....	4
1.2 Zakres stosowania SST.....	4
1.3 Zakres robót ujętych w SST.....	4
1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót.....	4
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2.WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE.....	4
3.SPRZĘT I MASZYNY.....	5
4.ŚRODKI TRANSPORTU	5
5.WYKONANIE ROBÓT	5
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
7.WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	6
8.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	6
9.SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	6
10.DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji umocnień ściany oporowej Placu Broni z zastosowaniem gabionów, jako elementu robót zadania «Rozbudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku koszar szyjowych na potrzeby Muzeum i Centrum Ruchu Harcerskiego ».

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3 Zakres robót ujętych w SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują :

- A. Roboty przygotowawcze,
- B. Wykonanie umocnień skarp, z zastosowaniem gabionów,
- C. Uporządkowanie terenu robót.

1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podstawowe podano w ST-O.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z polskimi normami i określeniami podanymi w projektach budowlanych i wykonawczych.

1.4.1 Kosz siatkowo-kamienny (gabion) – kosz prostopadłościenny wykonany z zabezpieczonej antykorozyjnie siatki stalowej, wypełniony materiałem kamiennym zamknięty od góry wiekiem z takiej samej siatki. Służy głównie do:

- stabilizacji skarp i zboczy (konstrukcje oporowe),
- wykonywania konstrukcji osłonowych do ochrony powierzchni skarp i zboczy,
- wykonaniu umocnień przeciwoerozyjnych.

1.4.2 Geowłóknina – wykonana z polipropylenu, jako igłowana, nietkana (non-wovens), posiadać odpowiednie własności dyfuzyjne, pozwalające na swobodny przepływ wody.

1.4.3 Geokrata – geosiatka komórkowa, h-100 lub 200mm, (np. typ GWS 330-200 TPC lub o nie gorszych właściwościach fizyko-chemicznych).

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-O.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-O.

Właściwości fizyko-chemiczne materiałów muszą być zgodne z Polskimi Normami, kartami technicznymi Producenta oraz zgodne z dokumentacją projektową.

2.1. Kosze gabionowe – prostopadłościenne konstrukcje z drutów stalowych zgrzewanych o wymiarach jak w projekcie, o średnicy drutu $\geq 3,0$ mm (typowe średnice od 3,0 do 4,0mm), zabezpieczone przeciwkorozyjnie powłoką galwanizacyjną na bazie cynku i aluminium ; oczka siatki z której utworzony zostanie gabion - wymiar 100x100mm,

2.2. – kamień do wypełnienia koszy : twardy, nie zwietrzały i odporny na działanie wody i mrozu głazów (kamień łamany np. godulski). Minimalny wymiar pojedynczych elementów nie powinien być mniejszy od minimalnego wymiaru oczka siatki. Największe używane głazy nie powinny przekraczać 20 cm,

wytrzymałość na ściskanie

śr. 121 MPa

gęstość pozorna

śr. 2,62 G/cm³

mrozoodporność
nasiąkliwość

śr. 0,4 %
śr. 0,57 %

- 2.3. – geowłóknina z polipropylenu, igłowana, nietkana (non wovens), aby materiał posiadał właściwości dyfuzyjne, pozwalające na swobodny przepływ wody. Właściwości materiału powinny pozostawać niezmiennymi w stanie suchym, jak i wilgotnym oraz zapewniać wieloletnią żywotność, w tym odporność na agresywne środowiska chemiczne, gnienie i grzyby,

parametry:

- | | |
|---|-------------------------------|
| ♦ wodoprzepuszczalność (przy obciążeniu 2 kPa) | min. $2,0 \times 10^{-3}$ m/s |
| ♦ gramatura (w przypadku geowłókniny igłowanej) | min. 200 g/m ² |
| ♦ wytrzymałość na rozciąganie | min. 14,5 kN/m |
| ♦ wytrzymałość na przebicie (CBR) | min. 2,0 kN |

materiał powinien być odporny na działanie wszystkich naturalnie występujących w gruncie i wodzie związków alkalicznych, kwasów, oraz oleju i benzyny.

- 2.4. – elementy do łączenia ścian koszy:

- drut wiązałkowy średnicy 2,5 mm, pokryty cynkiem np. 460 g/m², bezinalem 240 g/m² lub cynkiem 240 g/m² z 0,45 mm powłoka z PVC,
- spirale średnicy 10÷25 mm do łączenia siatek z drutu stalowego średnicy 2÷4 mm, zabezpieczone cynkiem w ilości 460 g/m² lub bezinalem 350 g/m² ze szpilką (prętem łączącym) średnicy np. 3÷4 mm ze stali nierdzewnej (rys. 5b),
- spinacze (pierścienie zaciskowe) z drutu stalowego średnicy 3÷4 mm pokryte bezinalem lub z drutu ze stali nierdzewnej (rys. 5b),
- klipsy zaciskowe, wykonane z zimnowalcowanej blachy ze stali nierdzewnej.

Do wzmocnienia konstrukcji składanego gabionu i zminimalizowania deformacji lica kosza, stosuje się:

- ściagi wewnętrzne splecione, umieszczane na 1/3 i 2/3 wysokości ściany,
- haki (ściagi) stężające średnicy co najmniej jak drut w siatce, o długości dostosowanej do wymiarów kosza.

- 2.5. – materiały pomocnicze

Materiały powinny być przechowywane w sposób wskazany w wytycznych producentów oraz zgodnie z Polskimi Normami.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-O.

Roboty wykonuje się ręcznie i mechanicznie.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami Inspektora Nadzoru, musi być sprawny technicznie i spełniać wymagania w zakresie BHP.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-O

4.2. Transport materiałów

Materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, zabezpieczone przed przesuwaniem podczas jazdy i uszkodzeniem. Transport powinien odbywać się w sposób dostosowany do polskich przepisów przewozowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-O.

5.1 montaż i wbudowanie koszy gabionowych

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej lub wskazań Inspektora nadzoru:

- ustalić lokalizację terenu robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- przygotować podłoże w miejscu ustawiania konstrukcji gabionowej z ewentualnymi robotami ziemnymi, wyrównaniem podłoża, zagęszczeniem, odwiezieniem nadmiaru gruntu itp.

Na styku koszy gabionowych z gruntem należy ułożyć geowłókninę separacyjną. Montaż koszy należy przeprowadzić wg następującego schematu:

- rozłożyć siatki gabionów na twardej, płaskiej powierzchni,
- uformować do pionu boki kosza i przegrody wewnętrzne tak, aby uzyskać regularny prostopadłościan o wymaganej wysokości,
- połączyć wszystkie stykające się boki i przegrody, łącząc je spiralnym drutem zaczepiając o oczka kosza gabionowego,
- kosze gabionowe ułożyć w miejscu wbudowania na odpowiednio przygotowanym podłożu i połączyć z koszami sąsiednimi, łącząc odpowiednio zgodnie z zaleceniami producenta wszystkie stykające się krawędzie,
- kosze gabionowe powinny być połączone z wkładkami zbrojącymi z geosiatki (sposób połączenia i zakotwienia geosiatki w korpusie nasypu podano w ST D-02.03.01b pkt. 5.4.1. oraz w dokumentacji projektowej)
- kosze gabionowe napełnić dokładnie balastem – kamieniami tak, aby nie pozostały pustki.
- przyłożyć wieko kosza gabionowego i połączyć do górnych krawędzi wszystkich ścianek pionowych z którymi wieko się styka (boki i przegrody wewnętrzne); mocowanie wieka należy wykonać drutem spiralnym, bądź inną technologią przewidzianą przez producenta koszy gabionowych.

Wszelkie szczegóły montażu należy wykonać ściśle z instrukcją producenta oraz wskazaniem Inspektora Nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-O.

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- rzędnych oraz wskaźnika zagęszczenia gruntu pod koszami gabionowymi,
- cech zewnętrznych materiałów (kosze, kamień, geowłóknina),
- montażu i wbudowania koszy, a w szczególności: poprawności łączenia wszystkich krawędzi, geometrii konstrukcji (pochylenia, rzędna), dokładności wypełnienia kamieniem, sposobu zakotwienia z geosiatką.

7. WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-O.

Jednostką obmiarową jest :

- [m] – długość umocnienia,
- [m²] – pow.geowłókniny,
- [szt] – ilość koszy, itp.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST-O.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu dokumentów i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O.

Wynagrodzenie za prace objęte niniejszą SST obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,

- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- wszelkie inne koszty związane z wykonaniem zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-06050 :1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736 :1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznac. zawartości siarki met. bromową.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-EN 1097-2:2010 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metoda oznaczenia odporności na rozdrabianie.
- PN-EN ISO 10318:2007 Geosyntetyki - Terminy i definicje
- PN-EN 13249:2002 Geotekstyli i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych). Wraz ze zmianą PN-EN 13249:2002/A1:2006

Nie wymienienie jakiegokolwiek przepisu lub normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do spełnienia wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Obiekt : **MUZEUM I CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**ROZBUDOWA, NADBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
BUDYNKU KOSZAR SZYJOWYCH NA POTRZEBY MUZEUM I
CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nr 01.01.01

Kod CPV-dział: **45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego**

Lokalizacja: ul. Forteczna 28, Kraków; dz. ew. 576/4; 576/5; 772; obręb 68 Podgórze

Inwestor : GMINA MIEJSKA KRAKÓW
ZARZĄD BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE
ul. B. Czerwieńskiego 16 ; 31-319 Kraków

Autor opracowania: Maciej Jeżewski

Łódź, wrzesień 2017

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST.01.01.01. Konstrukcje z betonu zbrojonego
Kod CPV – 45223500-1

Spis treści

1.CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1.Przedmiot SST.....	4
1.2 Zakres stosowania SST.....	4
1.3 Zakres robót ujętych w SST.....	4
1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót.....	4
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2.WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE.....	4
2.1. Podstawowe materiały konstrukcyjne	4
2.2. Składniki mieszanki betonowej.....	4
Konieczne jest użycie odpowiedniego środka antyadhezyjnego, którego działania opierać będzie się separacji fizycznej (woski) oraz na bazie chemicznej (odpowiednia mieszanka kwasów i rozpuszczalników). Zalecane jest używanie właśnie tego środka, który pozostaje obojętny w stosunku do elastomeru poliuretanowego, z którego stworzona jest matryca.....	
3.SPRZĘT I MASZYNY.....	5
4.ŚRODKI TRANSPORTU.....	5
4.2. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.....	5
5.WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Wymagania ogólne.....	5
5.2. Zakres wykonania robót.....	6
5.3. Wykonanie deskowań.....	6
5.4. Przygotowanie i montaż zbrojenia	6
5.5. Wbudowanie mieszanki betonowej.....	7
5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązania betonu.....	8
5.7. Pielęgnacja betonu	9
5.8. Wykończanie powierzchni betonu.....	9
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	9
6.1. Wymagania ogólne.....	9
6.2. Zakres kontroli i badań.....	10
7.WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	11
8.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	11
9.SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	11
10.DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	12

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu konstrukcji betonowych oraz żelbetowych monolitycznych, jako elementu robót zadania « Rozbudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku koszar szyjowych na potrzeby Muzeum i Centrum Ruchu Harcerskiego ».

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3 Zakres robót ujętych w SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują :

- a) Roboty przygotowawcze, podkłady z chudego betonu,
- b) Wykonanie elementów konstrukcji monolitycznych – betonowanie, deskowanie,
- c) Zbrojenie elementów konstrukcji żelbetowych,
- d) Dostawa i montaż elem. żelbetowych prefabrykowanych.

1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podstawowe podano w ST-O.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z polskimi normami i określeniami podanymi w projektach budowlanych i wykonawczych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-O.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-O.

2.1. Podstawowe materiały konstrukcyjne

Beton podkładowy	C8/10
Beton konstrukcyjny	C16/20
	C20/25
	C30/37 oraz C30/37 W8
Stal zbrojeniowa	A-IIIN ; klasa B500C; gatunek B500SP

2.2. Składniki mieszanki betonowej

2.2.1. Cement – wymagania i badania wg PN-EN 197-1:2002/A3:2007, PN-EN 197-2:2002, PN-EN 196-1:2005, PN-EN 196-2:2006, PN-EN 196-3:2006.

2.2.2. Kruszywo

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620+A1:2008, PN-EN 932-3:1999, z tym że marka kruszywa nie może być niższa niż klasa betonu.

2.2.3. Woda

Woda do zarabiania betonu musi odpowiadać normom PN - EN 1008:2004.

2.4. Materiały uzupełniające:

Konieczne jest użycie odpowiedniego środka antyadhezyjnego, którego działania opierać będzie się separacji fizycznej (woski) oraz na bazie chemicznej (odpowiednia mieszanka kwasów i

rozpuszczalników). Zalecane jest używanie właśnie tego środka, który pozostaje obojętny w stosunku do elastomeru poliuretanowego, z którego stworzona jest matryca.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-O.

Roboty wykonuje się ręcznie i przy pomocy sprzętu mechanicznego. Betonowanie może odbywać się z zastosowaniem pompy do betonu. Dostawa betonu mieszarkami samochodowymi. Deskowania systemowe drobnowymiarowe lub tradycyjne.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-O.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inwestora lub Inspektora Nadzoru – w zakresie, w jakim wynika z przepisów prawa lub z upoważnienia Inwestora.

4.1. Transport składników mieszanki betonowej

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

4.2. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu.

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 zasady wykonania robót podano w ST-O.

Wykonanie robót można powierzyć wyłącznie firmom specjalistycznym posiadającym udokumentowane kwalifikacje.

Kolejność wykonywania robót montażowych konstrukcji żelbetowych należy przyjąć zgodnie z dokumentacją projektową oraz sztuką budowlaną.

5.1. Wymagania ogólne

Wykonanie robót musi być zgodne z normami PN-S-10042:1991, PN-EN 206-1:2003/A2:2006. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, uwzględniając planowany termin rozebrania deskowania i rusztowań, jak również plan przeprowadzanych badań.

Na prawidłowe wykonanie robót żelbetowych składają się następujące czynniki:

- a) deskowania wraz z rusztowaniami,
- b) bieżąca obsługa geodezyjna,
- c) odpowiednia mieszanka betonowa z dostawą na miejsce wbudowania,

d) właściwe ułożenie zbrojenia i masy betonowej w szalunkach wraz z pielęgnacją betonu. Przy konstruowaniu i montażu zbrojenia należy przestrzegać zasad ujętych w normie PN-B-03264:2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie” oraz Warunkach technicznych odbioru robót.

5.2. Zakres wykonania robót

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru „Dokumentacją Technologiczną”.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika budowy.

5.3. Wykonanie deskowań

5.4. Przygotowanie i montaż zbrojenia

Przy konstruowaniu i montażu zbrojenia należy przestrzegać zasad ujętych w normie PN-B-03264:2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie” oraz Warunkach technicznych odbioru robót.

5.4.1. Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do odbioru wykonane odbiory zbrojarskie.

5.4.2. Wymagania ogólne

5.4.2.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom norm, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.4.2.2. 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 narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą 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.

5.4.2.3. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

5.4.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej oraz normy PN-B-03264:2002. Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.4.2.5. Przygotowanie zbrojenia

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych muszą być wyprostowane. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

5.4.3. Montaż zbrojenia

5.4.3.1. Wymagania

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 konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej 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.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi o grubości równej wielkości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inspektora nadzoru.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkieletcie zbrojeniowym.

5.4.3.2. Montowanie zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, 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.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-B-03264. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia.

Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min 30 % skrzyżowań.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

5.5. Wbudowanie mieszanki betonowej

5.5.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy ENV 13670-1:2000.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z dokumentacją projektową, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

5.5.2. Zagęszczenie betonu

Roboty związane z zagęszczeniem betonu muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy ENV 13670-1:2000.

5.5.3. Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej lub w dokumentacji technologicznej uzgodnionej z Projektantem.

Jako szalunek dla przerw roboczych w betonowaniu fundamentów należy zastosować siatki, wykonując je z lekkim pochyleniem. Pod dolnym zbrojeniem umieścić uszczelkę z gumy pęczniącej lub taśmę bentonitową.

Betonowanie ścian należy prowadzić z przerwami technologicznymi, których lokalizacja została ustalona w projekcie wykonawczym. Warstwy betonu łączyć bez listew. Po wykonaniu betonu wykonać nacięcia określone na rysunkach konstrukcyjnych. Miejsca wypełnić masą dylatacyjną

poliuretanową w kolorze betonu. Powierzchnie przerw bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania uzupełnienia należy dokładnie zwilżyć.

Elementy pionowe należy betonować odcinkami nie wyższymi niż 1,5m i wynikających z podziałów architektonicznych z każdorazowym zagęszczeniem.

W płytach stropowych należy wykonać przerwy technologiczne, które należy wypełnić betonem po siedmiu dniach. Lekko pochyłe krawędzie styku nierówne i chropowate przed przystąpieniem do drugiego etapu oczyścić z luźno związanych cząstek betonu i obficie zwilżyć wodą.

Lokalizację przerw technologicznych, w tym dylatacji należy zweryfikować na podstawie rysunków szalunkowych wykonanych przez specjalistycznego dostawcę szalunków.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej musi być uzgodnione z Projektantem, a w prostych przypadkach można się kierować zasadą, że musi ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania musi być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

usunięcie z powierzchni stwardniałego betonu, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie może się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.5.4. Wymagania przy pracy w nocy

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

5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązania betonu

5.6.1. Temperatura otoczenia.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa i chronić przed zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora, potwierdzonej wpisem do Dziennika budowy.

Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C, w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

5.6.2. Zabezpieczenie podczas opadów.

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

5.6.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa musi być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.7. Pielęgnacja betonu

Roboty związane z pielęgnacją betonu muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm ENV 13670-1:2000; PN-EN 206-1:2003/A2:2006.

Przy zastosowaniu betonu o wysokiej wytrzymałości, należy zastosować specjalne metody uniemożliwiające powstanie rys związanych ze skurczem plastycznym.

Woda stosowana do podlewania betonu musi spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy muszą być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.7.1. Sposoby pielęgnacji betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi 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 24 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją min. przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu musi spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004

5.7.2. Okres pielęgnacji.

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres osiągnięcia przez beton 80% wytrzymałości projektowanej. Polewanie betonu normalnie twardniejącego (w temp. 15°C) prowadzić przez min. 10 dni. Przy temp. wyższych niż $+30^{\circ}\text{C}$ zraszanie utrzymywać przez min. 3 tygodnie, o ile wytyczne receptury betonu nie określają inaczej.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania określonej w projekcie.

5.8. 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. Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu muszą 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 rozdeskowaniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-O.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu : wykonania podkładu pod fundamenty, sposobu założenia deskowania fundamentów, belek, wieńców, ścian gatunku betonu, gatunków stali (atesty producenta, ocena wizualna), otuliny masy betonowej na zbrojeniu, zgodności wymiarów i miejsc betonowań z dokumentacją projektową, sposobu zazbrojenia wszystkich elementów, temperatury otoczenia i przerw przy betonowaniu, zagęszczaniu i pielęgnacji betonu, świadectw badań laboratoryjnych próbek betonu.

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie ENV 13670-1:2000.

Kontrolę należy przeprowadzić wg przygotowanego przez Wykonawcę „Planu kontroli”, obejmującego m. in. podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli, częstotliwości badań, sposobu i ilości pobierania próbek. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika budowy.

6.2. Zakres kontroli i badań

6.2.1. Deskowania

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika budowy.

Sprawdzenie polega na:

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

6.2.2. Zbrojenie

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika budowy.

Kontrola zbrojenia obejmuje:

- oględziny,
- badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,
- badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy,

6.2.3. Składniki mieszanki betonowej

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą ENV 13670-1:2000 i niniejszą SST oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości stosowanych materiałów.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi nadzoru.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu uwzględniający badanie składników mieszanki betonowej, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” muszą być uwzględnione badania przewidziane w normie ENV 13670-1:2000 i niniejszej SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych materiałów, a wymagane przez Inspektora nadzoru.

W celu wykonania badań składników mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek musi być określona w „Planie kontroli” jakości betonu.

6.2.4. Wbudowanie mieszanki betonowej

Warunki wbudowania mieszanki betonowej muszą być zgodne z normą ENV 13670-1:2000 oraz niniejszą SST.

6.2.5. Kontrola wykończenia powierzchni betonu

Wykończenie powierzchni betonu muszą być zgodne z dokumentacją projektową, postanowieniami normy ENV 13670-1:2000 oraz niniejszą SST.

Zakres sprawdzenia, wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.2.6. Kontrola sprzętu

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej SST.

Sprawdzenie polega na:

- kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji,
- sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania,
- sprawdzeniu betoniarki,
- sprawdzeniu samochodów do przewozu mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu pomp do podawania mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do zagęszczania mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu.

6.2.7. Kontrola wykonania robót

6.2.7.1. Wymagania ogólne

Nadzór i kontrola muszą zapewnić realizację robót zgodnie z normą ENV 13670-1:2000.

Celem kontroli jest weryfikacja własności wyrobów i materiałów, które mają być zastosowane oraz nadzór wykonawstwa robót.

7. WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST.

Jednostką obmiarową jest :

- [m³] – objętość konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- [m²] – powierzchnia elem. żelbetowych,
- [t] – masa zbrojeń i konstrukcji stalowych,

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST-O.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu dokumentów i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O.

Wynagrodzenie za prace objęte niniejszą SST obejmuje:

- dostarczenie i składowanie niezbędnych czynników produkcji,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie „Projektu technologii betonowania” i „Projektu deskowania”,
- wykonanie „Projektu kontroli” materiałów i robót,
- wykonanie rysunków szalunkowych, oraz rysunków warsztatowych płyt prefabrykowanych ze zbrojeniem,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie deskowania,
- pokrycie deskowań środkiem antyadhezyjnym,
- oczyszczenie i wyprostowanie przyjęcie, wygięcie i łączenie zbrojenia,
- montaż zbrojenia w deskowaniu wraz z jego stabilizacją i zapewnieniem odpowiednich otulin,
- oczyszczenie deskowań bezpośrednio przed ułożeniem mieszanki betonowej,
- przygotowanie mieszanki betonowej,
- ułożenie mieszanki betonowej z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- pielęgnację betonu,
- rozbiórkę deskowania,
- usunięcie niedoskonałości powierzchni,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót,
- wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez Inspektora nadzoru,
- wszelkie inne koszty związane z wykonaniem zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją i

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN206-1:2003 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- ENV 13670-1:2000 Wykonywanie konstrukcji betonowych Część 1: Uwagi ogólne.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- PN-EN 206-1:2003/A2:2006 Beton – Część 1: Wymag., właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- Wymagania i badania.
- PN-H-93220:2006 Stal B500SP o podwyższonej ciągliwości do zbrojenia betonu – Pręty i walcówka żebrowana.
- PN-ISO6935-1,2 :1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie i żebrowane.
- PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stal. do zbrojenia betonu
- PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu – gatunki
- PN-EN 197-1:2002/A3:2007 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 Cement Część 2: Ocena zgodności.
- PN-EN 196-1:2005 Metody badania cementu – Oznaczanie wytrzymałości.
- PN-EN 196-2:2006 Metody badania cementu – Część 2: Analiza chemiczna cementu.
- PN-EN 196-3+A1:2009 Metody badania cementu – Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Metody badania cementu – Oznaczanie stopnia zmielenia.
- PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
- PN-EN 933-4:2008 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu.
- PN-EN 1097-6:2002/A1:2006 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, bad. i ocena.
- PN-EN 1504-1:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych
- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 1: Definicje.
- PN-EN 1504-3:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych
- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne.
- PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu.
- PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 – Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Nie wymienienie jakiegokolwiek przepisu lub normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do spełnienia wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Obiekt : **MUZEUM I CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**ROZDBUDOWA, NADBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
BUDYNKU KOSZAR SZYJOWYCH NA POTRZEBY MUZEUM I
CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nr 01.01.02

Kod CPV-dział: **45223100-7 Konstrukcje metalowe**

Lokalizacja: ul. Forteczna 28, Kraków; dz. ew. 576/4; 576/5; 772; obręb 68 Podgórze

Inwestor : GMINA MIEJSKA KRAKÓW
ZARZĄD BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE
ul. B. Czerwieńskiego 16 ; 31-319 Kraków

Autor opracowania: Maciej Jeżewski

Łódź, wrzesień 2017

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST.01.01.02. Konstrukcje metalowe
Kod CPV – 45223100-7

Spis treści

1.CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1.Przedmiot SST.....	4
1.2 Zakres stosowania SST.....	4
1.3 Zakres robót ujętych w SST.....	4
1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót.....	4
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2.WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE.....	4
3.SPRZĘT I MASZYNY.....	5
4.ŚRODKI TRANSPORTU.....	5
5.WYKONANIE ROBÓT	6
5.1. Wymagania dotyczące materiałów i wykonania konstrukcji stalowych.....	6
5.2. Wymagania dotyczące wytwórcy konstrukcji stalowej.....	6
5.3. złącza spawane.....	7
5.4. złącza śrubowe	7
5.5. Zakres robót przygotowawczych w zakresie wykonania konstrukcji stalowej.....	8
5.6. Zakres robót przygotowawczych w zakresie montażu konstrukcji.....	8
5.7. Zakres robót zasadniczych w zakresie wykonania konstrukcji.....	8
5.8. Wykonanie konstrukcji stalowych.....	8
Spawany element powinien być zabezpieczony przed bezpośrednim oddziaływaniem wiatru, deszczu i śniegu, zwłaszcza przy spawaniu w atmosferze gazów ochronnych. Wprowadzanie dodatkowych spoin lub zmiany położenia spoin w stosunku do projektu jest dopuszczalne....	10
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
6.1. Wymagania ogólne.....	10
6.2. Zakres kontroli i badań.....	10
7.WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	10
8.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	10
9.SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	11
10.DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	12

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu konstrukcji metalowych, jako elementu robót zadania «Rozbudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku koszar szyjowych na potrzeby Muzeum i Centrum Ruchu Harcerskiego ».

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3 Zakres robót ujętych w SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują :

- a) Roboty przygotowawcze,
- b) Wykonanie konstrukcji i podkonstrukcji z elementów stalowych zewnętrznych,
- c) Wykonanie konstrukcji i podkonstrukcji z elementów stalowych wewnętrznych,
- d) Wykonanie konstrukcji więźarów cięgowych przeszklonego dachu i elewacji wejściowej,

1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podstawowe podano w ST-O.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z polskimi normami i określeniami podanymi w projektach budowlanych i wykonawczych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-O.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-O.

2.1. - stal profilowa z kształtowników S235

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10020:2003, PN-EN 10027-1:2007 , PN-EN 10027-2:1994, PN-EN 10021:2007, PN-EN 10079:2007, PN-EN 10204:2005 oraz równoważnym normom europejskim.

materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN ISO 544:2008, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430,
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN ISO 21952:2009,
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M-69355.

połączenia śrubowe

śruby, nakrętki, podkładki, kotwy wg projektu konstrukcji ,

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

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

- 2.2- liny i pręty ze stali kwasoodpornej
-lina wielo zwita średnicy 8, 10, 12, 14 i 16 mm
-pręty średnicy 40/50 mm
-pręty średnicy 8, 10, 12, 14, 16 mm
-lina jedno zwita średnicy 8,10,12,14 i 16 mm

Wymienione w specyfikacjach szczegółowych produkty mają charakter referencyjny, określają podstawowe kryteria techniczne i jakościowe. Dopuszcza się użycie do budowy przez

Wykonawcę równoważnych materiałów innych producentów niż sugerowani, pod warunkiem że jakościowo, technicznie i użytkowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz winny spełniać warunki określone w ustawie o wyrobach.

Jeśli dla wykonania robót budowlanych, wchodzących w zakres Przedmiotu Zamówienia, będzie konieczne wykonanie innych projektów w tym warsztatowych, montażowych, oraz w związku z realizacją Robót na podstawie projektów wykonawczych sporządzonych przez Wykonawcę na podstawie niniejszego Zamówienia, będzie konieczne zastosowanie zamiennych rozwiązań materiałowych i technologicznych w stosunku do rozwiązań zawartych w Dokumentacji projektowej przetargowej i jeśli w tym celu wymagane będzie także uzyskanie innych projektów zamiennych i/lub zezwoleń, uzgodnień i akceptacji, to Wykonawca uzyska wymagane projekty i/lub zezwolenia uzgodnienia i akceptacje własnym kosztem i staraniem.

2.3. - materiały pomocnicze,

3. SPRZĘT I MASZyny

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt do montażu konstrukcji, w tym: środek transportu do przewożenia elementów, spawarki, klucze dynamometryczne, itp.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Wykonawca ma za zadanie dostarczyć Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Dobór sprzętu montażowego do wykonania poszczególnych robót jest częścią projektu technologii i organizacji robót, który należy wykonać przed przystąpieniem do robót i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-O.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inwestora lub Inspektora Nadzoru – w zakresie, w jakim wynika z przepisów prawa lub z upoważnienia Inwestora.

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

Wykonawca powinien wykonać „Projekt organizacji transportu” elementów konstrukcji stalowej z Wytwórni na miejsce wbudowania.

„Projekt organizacji transportu” powinien zawierać:

- harmonogram realizacji transportu,
- określenie gabarytów i masy transportowanych elementów,
- sposób załadunku i wyładunku elementów stalowych,
- rodzaj środków transportowych,
- w przypadku elementów, których gabaryty przekraczają skrajnię drogową lub torową, należy podać planowaną trasę transportu wraz ze wszystkimi wymaganymi przepisami, pozwoleniami i uzgodnieniami.

Warunki transportu - techniczne i finansowe należy umieścić w umowie.

Elementy stalowe przed wysyłką należy zabezpieczyć przed korozją. Przy transporcie środkami drogowymi należy dostosować się do ograniczeń wymiarowych, wynikających ze zdolności załadunkowych środków transportowych.

W transporcie drogowym zasadnicze wymiary elementów nie powinny przekraczać:

- długość 11,0m,

- szerokość 2,5m,
- wysokość 2,5m,
- masa 20t.

Dopuszczalne odchylenia: długość elementu transportowanego drogami prostymi, bez łuków, do 18,0m, wysokość elementu na przyczepach specjalnych do 3,1m. Na przewóz elementów o ponadnormatywnych gabarytach należy uzyskać stosowne pozwolenia.

Przy transporcie elementów przestrzennych, przed ich scaleniem na budowie należy odpowiednio zabezpieczyć transportowane elementy, aby nie uległy deformacjom, w czasie transportu, załadunku i rozładunku. W szczególności należy przewidzieć sposób podnoszenia elementów (np. z użyciem trawersów), ich składowania i ewentualnie zastosowania szablonów transportowych dla utrzymania pożądanej geometrii elementów wiotkich, w czasie transportu i scalania.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-O.

Wykonanie robót można powierzyć wyłącznie firmom specjalistycznym posiadającym udokumentowane kwalifikacje.

Kolejność wykonywania robót montażowych konstrukcji metalowych należy przyjąć zgodnie z dokumentacją projektową oraz sztuką budowlaną.

5.1. Wymagania dotyczące materiałów i wykonania konstrukcji stalowych

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Nadzoru Budowy.

- Konstrukcje stalowe będą wytwarzane w wytwórniach konstrukcji stalowych mających zakładowy system jakości i zakwalifikowanych do I lub II grupy zakładów, wg PN-M-69009. Wykonanie konstrukcji i jej kontrola, będą zgodne z PN-B-06200. Zgodność z tymi wymaganiami zostanie poświadczona przez Wykonawcę. Tolerancje wykonania konstrukcji stalowej wg w/w normy.
- Wykonawca udostępni certyfikaty oraz kopie świadectw testów fabrycznych (materiałów, łączników, spoin) lub dodatkowych Inwestorowi.
- W miejscach nacięć elementów konstrukcji stalowych, wewnętrzny kąt karbu będzie w miarę możliwości zaokrąglony przez nawiercenie otworu (o średnicy 18 do 25mm).
- Spawanie będzie spełniać wszystkie wymogi stosownych przepisów i norm. Spawacze będą posiadać aktualne uprawnienia.
- Procedury spawania na miejscu budowy zostaną przedłożone do zatwierdzenia i nie będą stosowane bez zatwierdzenia przez Inwestora. Wszystkie spoiny wykonane na miejscu budowy muszą być skontrolowane i zbadane przez niezależnego specjalistę, Koszty kontroli pokryje Wykonawca konstrukcji stalowej.

Dla wielkogabarytowych elementów konstrukcyjnych (kratownice, dźwigary o dużej rozpiętości), należy opracować sposób podziału na elementy wysyłkowe, sposób transportu, a także scalenia na miejscu budowy i montażu. Wykonawca będzie miał odpowiedni system zapewnienia jakości robót montażowych, umożliwiający wykonanie zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06200 i przepisami bhp.

5.2. Wymagania dotyczące wytwórcy konstrukcji stalowej

- Konstrukcja stalowa zostanie wykonana przez Wytwórcę, posiadającego odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tego typu konstrukcji.
- Projektując elementy wysyłkowe, należy wziąć pod uwagę możliwości transportowe oraz sposób scalenia montażu na budowie.
- Tolerancje wymiarowe wykonywanej konstrukcji stalowej powinny odpowiadać wymaganiom wynikającym z PN-B-06200:1997 oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych (tom III Konstrukcje Stalowe).

Z uwagi na zróżnicowanie grubości ścianek elementów rurowych o tej samej średnicy, niewidoczne po ich wykonaniu, dla uniknięcia pomyłek na budowie, zwłaszcza przy scalaniu i montażu tych elementów, należy je w sposób widoczny i trwały oznakować w wytwórni.

5.3. złącza spawane

- Połączenia spawane powinny być wykonane zgodnie z „Projektem technologii spawania” i w ilości przewidzianej dokumentacją projektową. Wykonanie dodatkowych spoin wymaga zgody Projektanta i Inspektora.
- Złącza konstrukcyjne spawane, wykonywane zarówno w wytwórni jak i przy scalaniu elementów na budowie, powinny być wykonywane przez spawaczy posiadających odpowiednie uprawnienia i kontrolowane dokładnie (prześwietlane lub metodą ultradźwiękową),
- Każda spoina powinna być oznaczona osobistym znakiem spawacza, wybitym na obu końcach krótkich spoin w odległości 10÷15 mm od brzegu, na długich spoinach co 1,0 m. Na Wytwórcy spoczywa obowiązek prowadzenia dziennika spawania.
- W przypadku złych warunków atmosferycznych należy stanowisko spawalnicze osłonić przed opadami.
- Spoiny powinny posiadać klasę zgodną z dokumentacją projektową i projektem spawania. Spoiny czołowe powinny być pospawane lub wykonane taką technologią, aby grań była jednolita i gładka. Spoiny po wykonaniu powinny być obrobione mechanicznie.
- Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z PN-89/S-10050. Koszt wszystkich badań przewidzianych SST i normą ponosi Wykonawca.
- Badania mogą wykonywać jedynie laboratoria zaakceptowane przez Inspektora. Wykonawca robót montażowych zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów oraz protokołów i przekazać je Inspektorowi podczas odbioru końcowego konstrukcji.
- Złącza spawane montażowe, podlegają kontroli zgrubnej.
- Przy scalaniu części do połączeń spawanych należy pole spawania elementów oczyścić z rdzy, farby, zgorzeliny i innych zanieczyszczeń na szerokości co najmniej 20 mm od osi spoiny w obie strony.
- Poszczególne elementy konstrukcji do spawania należy odpowiednio przygotować. Przygotowanie to polega na nadaniu kształtu lub zukosowaniu krawędzi elementów oraz na ustawieniu ich w określonej odległości obok siebie.

Sposób ukształtowania, zukosowania i odległości krawędzi blach ze stali niskowęglowych i niskostopowych do spawania gazowego i łukowego elektrodami otulonymi określają normy PN65/M69013 i PN/M69014.

5.4. złącza śrubowe

Połączenia śrubowe należy wykonać zgodnie z projektem oraz wymaganiami norm PN-90/B-03200 i PN-B-06200:2002. Dopuszczalne odchyłki wykonawcze wymiarów i usytuowania otworów na śruby podane są w tabl. 7 normy PN-B-06200:2002.

Śruby stosowane w połączeniach śrubowych, powinny posiadać odpowiednie atesty. Sposób ich scalenia będzie kontrolowany w oparciu o ogólne zasady odbioru robót montażowych przez Nadzór Budowy

5.5. Zakres robót przygotowawczych w zakresie wykonania konstrukcji stalowej

- zakup materiałów wskazanych do wykonania konstrukcji,
- dobranie metody spawania i materiałów spawalniczych odpowiednio do klasy konstrukcji spawanej, klasy złączy spawanych, spawanego materiału i pozycji spawania,
- przygotowanie szablonów do trasowania kształtu detali i rozmieszczenia otworów,
- przygotowanie miejsca z zaznaczonym trwale w skali 1:1 osiowym schematem spawanego elementu montażowego do kontroli dokładności przygotowanych detali i końcowego spawania

5.6. Zakres robót przygotowawczych w zakresie montażu konstrukcji

- oczyszczenie miejsc montażu elementów konstrukcji,
- wyznaczenie osi i rzędnych w miejscach montażu elementów konstrukcji,
- wytrasowanie miejsc otworów pod śruby kotwiące przy pomocy wcześniej przygotowanych szablonów, wykonanie otworów pod śruby kotwiące, osadzenie śrub kotwiących

5.7. Zakres robót zasadniczych w zakresie wykonania konstrukcji

W zakres robót składających się na wykonanie konstrukcji wchodzi następujące prace i czynności:

- trasowanie i cięcie detali,
- przygotowanie brzegów do spawania,
- złożenie detali na schemacie i wstępne scalenie spoinami czepnymi,
- wykonanie wstępnej kontroli wymiarów i kształtu konstrukcji,
- wykonanie końcowego spawania z przeszlifowaniem spoin,
- wykonanie końcowej kontroli wymiarów i kształtów konstrukcji,
- wykonanie kontroli jakości spoin,
- czyszczenie mechaniczne zespawanych elementów montażowych konstrukcji poprzez śrutowanie,
- wykonanie powłoki malarskiej farbą antykorozyjną i ewentualnie ogniochronną,
- wykonanie ostatecznych powłok malarskich i oznaczenie symbolami wykonanych elementów montażowych konstrukcji

5.8. Wykonanie konstrukcji stalowych.

Obróbka elementów

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnej.

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z wymaganiami na rysunkach. Stosować cięcie nożycami lub gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne. Dla elementów pomocniczych i drugorzędnych stosować można cięcie gazowe ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z gradu, naderwań.

Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich. Arkusze nie obcięte w hucie należy obcinać co najmniej 20 mm z każdego brzegu. Ostre brzegi po cięciu należy wyrównywać i stępiać przez wyokrąglenie promieniem $r = 2 \text{ mm}$ lub większym. Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę jakości nie gorszą niż 3-2- 2-4. wg PN-76/M-69774. Po cięciu tlenowym powierzchnie cięcia i powierzchnie przyległe powinny być oczyszczone z nacieków i rozprysków materiału.

Wytwórca powinien w obecności przedstawiciela Inspektora nadzoru wykonać próbne użycie sprzętu przeznaczonego do prostowania i gięcia elementów. Wystąpienie pęknięć po prostowaniu lub gięciu powoduje odrzucenie wykonanych elementów.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiary liniowe elementów konstrukcyjnych, których dokładność powinna być podana na rysunkach lub normach, przy czym rozróżnia się:

- a) wymiary przyłączeniowe, tj wymiary konstrukcyjne zależne od innych wymiarów, podlegające pasowaniu,
- b) warunkujące prawidłowy montaż oraz normalne funkcjonowanie konstrukcji,
- c) wymiary swobodne, których dokładność nie ma konstrukcyjnego znaczenia.

Składowanie konstrukcji na placu budowy

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcje na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładach kolejowych).

Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

- a) jej stateczność i nieodkształcalność,
- b) dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- c) dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,

zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

Zasady montażu

Rozpoczęcie robót poprzedza wykonanie przez Wykonawcę „Projektu montażu konstrukcji” wraz z „Projektem technologii spawania”. Projekt podlega akceptacji przez Inspektora, a rozpoczęcie robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu do Dziennika Budowy.

Wykonawca zapewni na budowie warunki, umożliwiające scalanie elementów wysyłkowych w wieloprzestrzenne elementy nośne. W szczególności, w razie konieczności prowadzenia robót montażowych w niskich temperaturach, zapewnione zostaną warunki wykonywania spawów konstrukcyjnych, kontrolowanych dokładnie, w odpowiednich technologicznie warunkach temperaturowych.

W trakcie prowadzenia prac montażowych Wykonawca zapewni stały nadzór geodezyjny. Do odbioru robót dołączony zostanie operat geodezyjny zmontowanych elementów.

Roboty montażowe należy wykonywać w oparciu o Projekt Montażu, zgodnie z:

- Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacją Techniczną i poleceniami Nadzoru Budowy,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych,
- Normą PN-B-06200;1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z zaleceniami normy PN-B- 06200.

Elementy konstrukcji winny być oznakowane w sposób trwały i widoczny zgodnie z oznaczeniami przyjętymi na rysunkach montażowych. Łączniki i elementy złączne powinny być odpowiednio opakowane, oznakowane i przechowywane w warunkach suchych.

Jeśli uszkodzone elementy są naprawiane przed montażem, sposób naprawy powinien być uzgodniony z osobą uprawnioną do kontroli jakości.

W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami.

Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.

Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub niezależnej jej części.

Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji należy wykonywać ze stali o takich samych właściwościach plastycznych jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem.

W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku nieskrętnym nie powinna przekraczać 2 mm.

Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaków a w razie konieczności rozwiercać. W przypadkach, w których zastosowanie przekładek nie pozwala na wyregulowanie konstrukcji, konieczna jest odpowiednia korekta elementów w warsztacie lub na budowie po uzgodnieniu z Projektantem.

Wymagania szczegółowe dotyczące warunków wykonywania robót

Powierzchnie i brzegi elementów przygotowanych do spawania powinny być czyste, suche i wolne od widocznych pęknięć i karbów. Materiały z oznakami uszkodzeń (pęknięcia i odpryski, zardzewiały i brudny element) nie powinny być stosowane.

Spawany element powinien być zabezpieczony przed bezpośrednim oddziaływaniem wiatru, deszczu i śniegu, zwłaszcza przy spawaniu w atmosferze gazów ochronnych. Wprowadzanie dodatkowych spoin lub zmiany położenia spoin w stosunku do projektu jest dopuszczalne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-O.

6.1. Wymagania ogólne

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
- Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.
- Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane

6.2. Zakres kontroli i badań

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach.

W trakcie wytwarzania konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- 1) wymiary i kształt dostarczonego materiału,
- 2) właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału,
- 3) wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalenia w element montażowy, prawidłowość rozmieszczenia i wielkości otworów pod śruby montażowe,
- 4) jakość i sposób przygotowania brzegów elementów do spawania,
- 5) jakość połączeń spawanych w zależności od kategorii połączenia i klasy konstrukcji spawanej,
- 6) wymiary wykonanych elementów montażowych,
- 7) kształt wykonanych elementów montażowych,
- 8) jakość wykonania zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed korozją a w szczególności sprawdzenie jakości czyszczenia mechanicznego i grubości powłok malarskich,

W trakcie montażu konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- 1) osadzenie śrub kotwiących w elementach podporowych,
- 2) rozmieszczenie elementów montażowych i ich wzajemne położenie w pionie i w poziomie,
- 3) połączenia montażowe w zakresie ilości, średnicy i klasy wytrzymałościowej łączników śrubowych, a w szczególności dokręcenie śrub i nakrętek.

7. WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-O.

Jednostką obmiarową jest :

[t] – masa konstrukcji stalowych (przeliczona z ilości i długości)

[m²] – powierzchni pokrycia blachą,

Ilość robót oblicza się według pomiarów sporządzonych z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST-O.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu dokumentów i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację po wykonawczą robót.

Ocena i badania powinny być wykonane zgodnie z programem badań zawartym w programie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu.

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami normy PN-B-06200 oraz innych obowiązujących norm technicznych (PN, EN-PN).

W szczególności powinny być sprawdzone:

- a) podpory konstrukcji,
- b) odchyłki geometryczne układu,
- c) jakość materiałów i spoin,
- d) stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych,
- e) stan i kompletność połączeń.

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać co najmniej:

- przedmiot i zakres odbioru,
- dokumentację określającą komplet wymagań,
- dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania a wymaganiami,
- protokoły odbioru częściowego,
- parametry sprawdzone w obecności komisji,
- stwierdzone usterki,
- decyzje komisji.

9. SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O.

Płaci się za [t] konstrukcji stalowej

Wynagrodzenie za prace objęte niniejszą SST obejmuje:

Wykonanie konstrukcji jako całości :

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy,
- badanie i obróbka elementów stalowych do scalania,
- scalanie elementów i ich spawanie,
- montaż próbny konstrukcji,
- oznaczenie elementów według kolejności montażu,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

Transport konstrukcji

- wykonanie „Projektu organizacji transportu” wraz z niezbędnymi projektami, ekspertyzami i opiniami,
- załadunek konstrukcji na środki transportu,
- przewiezienie konstrukcji z wytwórni na plac budowy,
- rozładunek konstrukcji na placu składowym na budowie,
- usunięcie uszkodzeń powstałych w trakcie transportu.

Montaż konstrukcji jako całości na budowie:

- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- wykonanie „Projektu montażu konstrukcji” wraz z „Projektem technologii spawania”,
- wykonanie „Projektu rusztowań i pomostów”,
- montaż rusztowań i pomostów roboczych,
- montaż wstępny z regulacją geometrii,

- stałe zespolenie elementów przez spawanie,
 - wykonanie innych połączeń (na śruby),
 - usunięcie ewentualnych usterek,
 - demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych,
 - uporządkowanie miejsca robót,
 - wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inżyniera,
 - gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.
- Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
- PN-90/B -03200 Konstrukcje stalowe -- Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
- PN-77/M-82002 Podkładki. Wymagania i badania.
- PN-77/M-82003 Podkładki. Dopuszczalne odchyłki wymiarów oraz kształtu i położenia.
- PN-77/M-82008 Podkładki sprężyste.
- PN-79/M-82009 Podkładki klinowe do dwuteowników.
- PN-79/M-82018 Podkładki klinowe do ceowników.
- PN-78/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne.
- PN-78/M-82006 Podkładki okrągłe dokładne.
- PN-84/M-82054/01 Śruby, wkręty i nakrętki. Stan powierzchni.
- PN-82/M-82054/02 Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje.
- PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów.
- PN-82/M-82054/09 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek.
- PN-61/M-82331 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym.
- PN-91/M-82341 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem krótkim.
- PN-91/M-82342 Śruby pasowane ze łbem sześciokątnym z gwintem długim.
- PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
- PN-88/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego stosowania. Gatunki.
- PN-83/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej zwykłej jakości i niskostopowej
- PN-94/H-92203 Blachy stalowe uniwersalne. Wymiary.
- PN-84/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco
- PN-79/H-04371 Metale. Próba uderzeniowa w obniżonych temperaturach
- PN-89/M-01134 Rysunek techniczny maszynowy. Uproszczenia rysunkowe Połączenia spawane i powierzchnie napawane.
- PN-M-69009:1987 Spawalnictwo. Zakłady stosujące procesy spawalnicze. Podział.
- PN-89/S-10050 Obiekty mostowe -- Konstrukcje stalowe -- Wymagania i badania.
- PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania
- PN-73/M-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych Przygotowanie brzegów do spawania
- PN-90/M-69016 Spawanie w osłonie dwutlenkiem węgla stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania
- PN-73/M-69355 Topniki do spawania i napawanie łukiem krytym
- PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania
- PN-88/M-69433 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania stali niskowęglowych i stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości
- PN-80/M-69420 Druty lite do spawania i napawania stali
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia

- PN-88/M-69710 Spawalnictwo. Próba statyczna rozciągania do czołowych złączy lub zgrzewanych
- PN-57/M-69723 Spawanie. Próba statyczna rozciągania materiału spoiny
- PN-88/M-69720 Spawalnictwo. Próby zginania do czołowych złączy spawanych lub zgrzewanych
- PN-88/M-69733 Spawalnictwo. Próba uderzeniowa złączy spajanych do czołowo
- PN-76/M-69774 Spawalnictwo. Cięcie gazowe stali węglowych o grubości 5 - 100 mm. Jakość powierzchni cięcia.
- PN-85/M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenia klasy wadliwości oględzin zewnętrznych.
- PN-EN ISO 544:2008 Materiały dodatkowe do spawania -- Warunki techniczne dostawy spoiw do spawania -- Typ wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
- PN-EN ISO 21952:2009 Materiały dodatkowe do spawania -- Druty elektrodowe, druty, pręty i stopiwa do spawania łukowego w osłonie gazów stali odpornych na pełzanie -- Klasyfikacja
- PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe budowlane – Połączenia z fundamentami – Projektowanie i wykonanie.
- PN-H-84023-07:1989/Az1:1997 Stal określonego zastosowania -- Stal na rury – Gatunki.
- PN-EN 10020:2003 Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
- PN-EN 10027-1:2007 Systemy oznaczania stali. Znaki stali.
- PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. System cyfrowy.
- PN-EN 10021:2007 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
- PN-EN 10079:2007 Terminologia wyrobów stalowych.
- PN-EN 10204:2005 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
- PN-H-93419:2006 Dwuteowniki stalowe równoległościennie walcowane na gorąco -- Wymiary
- PN-EN 10034:1996/Ap1:1999 Dwuteowniki I i H ze stali konstrukcyjnej -- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i odchyłki kształtu.

Nie wymienienie jakiegokolwiek przepisu lub normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do spełnienia wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Obiekt : **MUZEUM I CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**ROZDBUDOWA, NADBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
BUDYNKU KOSZAR SZYJOWYCH NA POTRZEBY MUZEUM I
CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nr 01.02.00

Kod CPV-dział: **45261000-4 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych**

Lokalizacja: ul. Forteczna 28, Kraków; dz. ew. 576/4; 576/5; 772; obręb 68 Podgórze

Inwestor : **GMINA MIEJSKA KRAKÓW
ZARZĄD BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE
ul. B. Czerwieńskiego 16 ; 31-319 Kraków**

Autor opracowania: **Maciej Jeżewski**

Łódź, wrzesień 2017

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST. 01.02.00. Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych
Kod CPV 45261000-4

Spis treści

1.CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1.Przedmiot SST.....	4
1.2 Zakres stosowania SST.....	4
1.3 Zakres robót ujętych w SST.....	4
1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót.....	4
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2.WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE.....	4
3.SPRZĘT I MASZYNY.....	5
4.ŚRODKI TRANSPORTU.....	5
5.WYKONANIE ROBÓT	5
Mocowanie pap. Papę należy mocować mechanicznie oraz zgrzewać na całej powierzchni do spodniej warstwy papy podkładowej mocowanej mechanicznie. Zakłady boczne o szerokości pasa pozbawionego posypki mineralnej (12 cm) zgrzać tak, aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szerokości 0,5-1 cm. Zakłady czołowe zgrzewać na szerokości 15 cm po uprzednim przetopieniu powierzchni i wciśnięciu posypki w bitum. Zabezpieczyć systemowo narożniki za pomocą taśmy narożnikowej. Zabezpieczyć styk między izolacją z papy i izolacją powłokową, taśmą klejącą zamykającą. Zalecane jest stosowanie rozwiązań systemowych.....	
5.3. Obróbki attyk.....	6
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
6.1. Odbiory izolacji z pap termozgrzewalnych w ramach odbioru częściowego lub końcowego	6
7.WYMAGANIA DOT.PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT	6
8.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	7
9.SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS.I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	7
10.DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZNE.....	7
10.1. Normy.....	7
10.2. Inne dokumenty.....	7

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z konstrukcją i pokryciem dachowym wraz izolacjami, jako elementu robót zadania « Rozbudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku koszar szyjowych na potrzeby Muzeum i Centrum Ruchu Harcerskiego ».

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3 Zakres robót ujętych w SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują :

- A. Roboty przygotowawcze,
- B. Wykonanie izolacji dachowych p-wodnych i termicznych,
- C. Wykonanie pokryć dachowych,
- D. Wykonanie dachów zielonych,
- E. Wykonanie pokryć dachowych z blachy cynkowo-tytanowej/kołpaki/
- F. Wykonanie obróbek blacharskich.

1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podstawowe podano w ST-O.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z polskimi normami i określeniami podanymi w projektach budowlanych i wykonawczych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-O.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-O.

Właściwości materiałów muszą być zgodne z Polskimi Normami, kartami technicznymi Producenta oraz zgodne z dokumentacją projektową.

- 2.1 – roztwór asfaltowy do gruntowania,
- 2.2 – płyta z polistyrenu ekstrudowanego, $\lambda = 0,03-0,034 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$, opór cieplny $R = 0,65-4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ – w zależności od grubości, wytrż. na ścisk. 300 kPa, higroskopijność 0,2-0,7%, odmiana XPS30 lub inne o podobnych właściwościach. Szczegóły wg projektu,
- 2.3 – łączniki do mocowania płyt termoizolacyjnych,
- 2.4 – papa zgrzewalna podkładowa asfaltowa gr. 2mm, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej, strona wierzchnia pokryta folią z tworz.sztucznego, spodnia zabezpiecz. drobnodziarnistą posypką mineralną, giętkość na wałku Ø 30 mm / Spływność [$^{\circ}\text{C}$] - 25/+100, reakcja na ogień - klasa E, wodoszczelność - przy ciśnieniu 10 kPa, „(np. Fire Smart Duo Baza, lub inna o nie gorszych parametrach techn.),
- 2.5 – papa nawierzchniowa zgrzewalna asfaltowa modyfikowana SBS, odporna na przerastanie korzeni, właściwości wg PN-EN 13707, (np. Bauder PLANT E gr.4mm lub o nie gorszych właściwościach);
- 2.6 – folia drenażowa PE wytłaczana, (np. typ Dran+Speicherelement DSE20, lub o nie gorszych właściwościach);
- 2.7 – włóknina rozdzielcza ochronna, tkanina z luźnych włókien z utwardzonego polipropylenu o gramaturze 105 g/m², (np. Filtervlies 105, lub o nie gorszych właściwościach),

- 2.8 – blacha stalowa powlekana kolor w/g dokumentacji projektowej,
- 2.9 – blacha cynkowo-tytanowa w/g dokumentacji projektowej,
- 2.10 – rynny i rury deszczowe z blachy stalowej powlekanej.,
- 2.11 – pianka uszczelniająca poliuretanowa,
- 2.12 – masa uszczelniająca silikon budowlany,
- 2.13 – żwir płukany, frakcja wg projektu,
- 2.14 – materiały pomocnicze

3. SPRZĘT I MASZYNY

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-O.

Roboty wykonuje się ręcznie. Palniki i reduktory do zgrzewania pap specjalistyczne. Elektronarzędzia typowe.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-O.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-O.

Wykonanie robót można powierzyć wyłącznie firmom specjalistycznym posiadającym udokumentowane kwalifikacje. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Próbki blachy wraz z kolorystyką przed wykonaniem należy uzgodnić z Projektantem.

5.1. Papy termozgrzewalne należy układać zgodnie z dokumentacją projektową i kartami technicznymi Producenta.

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwodnych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5°C i poniżej 35°C lub zgodnie z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład musi być suchy, a jego wilgotność nie może przekraczać 5%. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak, aby beton był co najmniej 28 dniowy.

Gruntowanie pod izolacje asfaltowe roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 lub emulsją asfaltową wg BN-82/6753-01. Podłoże musi być sprawdzone i przygotowane.

Podkład pod izolacje musi być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych musi być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. Naroża powierzchni izolowanych muszą być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45° na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym musi być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem.

Izolację nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu. Izolacja przeciwwilgociowa musi być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie mogą występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia.

Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5°C, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15°C.

Izolacje termiczne

W przypadku podłoża z blach trapezowych, zalecany jest montaż płyt termoizolacyjnych za pomocą odpowiednich łączników mechanicznych.

Mocowanie pap. Papę należy mocować mechanicznie oraz zgrzewać na całej powierzchni do spodniej warstwy papy podkładowej mocowanej mechanicznie. Zakłady boczne o szerokości pasa pozbawionego posypki mineralnej (12 cm) zgrzać tak, aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szerokości 0,5-1 cm. Zakłady czołowe zgrzewać na szerokości 15 cm po uprzednim przetopieniu powierzchni i wciśnięci posypki w bitum. Zabezpieczyć systemowo narożniki za pomocą taśmy narożnikowej. Zabezpieczyć styk między izolacją z papy i izolacją powłokową, taśmą klejącą zamykającą. Zalecane jest stosowanie rozwiązań systemowych.

5.2. Obróbki blacharskie – muszą być dostosowane do rodzaju pokrycia.

- a. Przekroje poprzeczne rynien dachowych i rur spustowych muszą być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).
- b. Rynny i rury spustowe z blachy muszą odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999
- c. Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U muszą odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.

5.3. Obróbki attyk.

5.3.1. Obróbki attyk i innych elementów występujących na dachu (połączenia płaszczyzny poziomej z pionową) należy wykonać w układzie wielowarstwowym, stosując jako warstwę podkładową papę podkładową, mocowaną mechanicznie do podłoża, do której następnie należy zgrzać na całej powierzchni papę wierzchniego krycia.

5.3.2. Obróbki z pap (attyk, kominków dachowych, podstaw dachowych, podstaw pod instalacje odgromowe) wykonywać dwuwarstwowo w układzie pap jak dla połaci z zastosowaniem izoklinów z wełny mineralnej twardej o wym. 10 x 10cm i mocowania mechanicznego górnych krawędzi pap przez listwy aluminiowe do ścian. Styk listew z podłożem uszczelnić szpachlową masą bitumiczną. Wysokość wyciągnięcia obróbek z pap nad powierzchnię połaci gotowego pokrycia nie mniejsza niż 25cm, lub więcej jeżeli tak określono w dokumentacji projektowej.

5.3.3. W załamaniu, narożniku wklęsłym izolację należy dodatkowo wzmocnić. Wywiniętą na powierzchnię ściany izolację pionową należy dodatkowo umocować mechanicznie do ściany i zabezpieczyć przed zsuwaniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-O.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: jakości wykonania podłoża pod pokrycia dachowe, ułożeniu płyt z styropianowych (mocowanie, szczelne wypełnienie powierzchni dachu), jakości zastosowanych materiałów (atesty producenta, ocena wizualna), zgodności miejsca osadzenia elementów z dokumentacją projektową, osadzenie klap dymowych, wyłazów w konstrukcji budowlanej, szczelności połączeń izolacji, jakości ułożenia pap termozgrzewalnych (przetopy, przepalenia), jakości ułożenia blachy trapezowej, kształtu i mocowania obróbek blacharskich, szczelności połączeń.

6.1. Odbiory izolacji z pap termozgrzewalnych w ramach odbioru częściowego lub końcowego

Odbiorom robót zanikających lub ulegających zakryciu podlegają następujące prace:

- przygotowanie powierzchni do gruntowania
- zagruntowanie powierzchni
- położenie każdej warstwy izolacji
- ciągłość warstw

6.2. Odbiór obróbek blacharskich w ramach odbioru częściowego lub końcowego musi obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

7. WYMAGANIA DOT.PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-O.

Jednostką obmiarową jest :

[m²] – powierzchni dachu, obróbkę, termoizolacji,

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST-O.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu dokumentów i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS.I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O.

Wynagrodzenie za prace objęte niniejszą SST obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót
- wszelkie inne koszty związane z wykonaniem zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZNE

10.1. Normy

- BN-84/6755-08 materiały do izolacji termicznej i akust., wełny mineralne,
- PN-80/B-10240 pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych,
- PN-90/B-04615 pokrycia z pap termozgrzewalnych,
- PN-74/B-24622 roztwór asfaltowy do gruntowania,
- PN-80/B-10240 pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-EN 1928:2002 elastyczne wyroby wodochronne Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów Określanie wodoszczelności.
- PN-EN 3501-1:2008 klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
- PN-EN13707+A2:2009 Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych -- Definicje i właściwości.
- PN-EN 13162:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.
- PN-61/B-10245 roboty blacharskie budowlane z blachy stal.ocynk i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN10203 :1998 Blacha stal.ocynkowana biała
- PN-EN 612+AC:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymag.
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

10.2. Inne dokumenty

- Aprobaty Techniczne pap termozgrzewalnych,
- Świadectwa ITB,
- Karty techniczne materiałów.

Nie wymienienie jakiegokolwiek przepisu lub normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do spełnienia wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Obiekt : **MUZEUM I CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**ROZDBUDOWA, NADBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
BUDYNKU KOSZAR SZYJOWYCH NA POTRZEBY MUZEUM I
CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nr 01.03.01

Kod CPV-dział: **45262500-6 Roboty murarskie**

Lokalizacja: ul. Forteczna 28, Kraków; dz. ew. 576/4; 576/5; 772; obręb 68 Podgórze

Inwestor : GMINA MIEJSKA KRAKÓW
ZARZĄD BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE
ul. B. Czerwieńskiego 16 ; 31-319 Kraków

Autor opracowania: Maciej Jeżewski

Łódź, wrzesień 2017

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST.01.03.01. Roboty murarskie
Kod CPV 45262500-6

Spis treści

1.CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1.Przedmiot SST.....	4
1.2 Zakres stosowania SST.....	4
1.3 Zakres robót ujętych w SST.....	4
1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót.....	4
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2.WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHEWYWANIE.....	4
3.SPRZĘT I MASZYNY.....	5
4.ŚRODKI TRANSPORTU.....	5
5.WYKONANIE ROBÓT	5
5.2. Ściany z bloczków silikatowych	5
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
7.WYMAGANIA DOT.PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	5
8.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	6
9.SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	6
10.DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wykonaniem konstrukcji i elementów murowych, jako elementu robót zadania «Rozbudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku koszar szyjowych na potrzeby Muzeum i Centrum Ruchu Harcerskiego».

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3 Zakres robót ujętych w SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują:

- a. Roboty przygotowawcze,
- b. Wykonanie zamurowań oraz ścian z cegły, pustaków, bloczków,
- c. Montaż nadproży prefabrykowanych, systemowych i stalowych,
- d. Montaż parapetów podokiennych,

1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z polskimi normami i określeniami podanymi w projektach budowlanych i wykonawczych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-O.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-O.

Zastosowanie innego rodzaju materiałów zamiast pierwotnie zaprojektowanych, może nastąpić pod warunkiem posiadania identycznych lub bardzo zbliżonych parametrów technicznych zawartych w projekcie, SST i zaakceptowanych przez Projektanta oraz Inwestora, lub Inspektora Nadzoru w zakresie jaki wynika z przepisów prawa lub z upoważnienia Inwestora.

- 2.1 – bloczki betonowe 20 Mpa – typ wg projektu,
- 2.2 – bloczki silikatowe ścienne gr. 24 cm, kl.15, drażnione, oraz gr.12 i 18cm – pełne,
Normy produktowe PN-EN 771-2+A1:2015-10
- 2.3 – cegła ceramiczna pełna 25x12x6cm, kl.15; wymagania:
Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych.
Nasiąkliwość nie może być większa od 16%.
Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu. Odporność na uderzenie musi być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie może być większa niż: 2 na 15 sprawdzanych cegieł
- 2.3 – zaprawa cementowa i cementowo-wapienna M7, lub systemowa(wg PN-EN-03002:1999),
- 2.4 – nadproża systemowe prefabrykowane – wg projektu,
- 2.5 – kształtowniki stalowe – wg proj.konstrukcji,
- 2.6 – parapety wewnętrzne – drewniane dębowe, o gr.4cm, lakierowane półmat - wg projektu,
- 2.7 – parapety zewn. z betonu architektonicznego zbrojonego włóknem szklanym, z wkładką styropianową, wymiary i kolor wg projektu,

2.5 – materiały pomocnicze

3. SPRZĘT I MASZyny

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.

Roboty wykonuje się ręcznie i przy użyciu elektronarzędzi.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0.

5.1. Wymagania wykonawcze ogólne dla murów z cegieł:

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

5.2. Ściany z bloczków silikatowych

Wiązania bloczków pospolite z przesunięciem min. 5cm.

Zaprawa cementowo-wap., marka minimum – M7,

Grubość spoin poziomych 12mm, pionowych 10mm.

Dokładność wykonania:

- zwichrowania i skrzywienia powierzchni - nie więcej niż 6 mm/1 m oraz nie więcej niż 10 mm na całej wysokości i długości pomieszczenia,
- odchylenia powierzchni i krawędzi pionowych od pionu - nie więcej niż 6 mm/1 m oraz nie więcej niż 10 mm na całej wysokości i długości pomieszczenia,
- odchylenia krawędzi poziomych i pionowych od linii prostej nie więcej niż 10 mm/1 m oraz nie więcej niż jedno takie odchylenie na całej długości dwumetrowej łaty,
- odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie nie więcej niż 5mm/1 m i nie więcej niż 10 mm na całej wysokości.

5.3. Osadzenie nadproży stalowych

- wykuć bruzdę na dwuteowe nadproże,
- przymierzyć kształtownik, osadzić w bruzdzie z użyciem zaprawy cementowej, o dużej plastyczności tak, aby profil stalowy był pokryty zaprawą, a między górną półką a murem nie było przerw, niewielkie przerwy od strony wnętrza są dopuszczalne,
- po stwardnieniu zaprawy do około 40% wykuć wnękę z drugiej strony muru,
- powtórzyć czynność dla osadzenia nadproża z drugiej strony muru,
- po stwardnieniu zaprawy do około 40% wyciąć i wykuć muru z pod nadproża,
- kształtowniki nadproży szpałdować lub zabetonować, od zewnątrz obłożyć siatką stalową dla lepszej przyczepności zaprawy,
- obrobić nadproże zgodnie z projektem architektonicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0.

Bieżąca kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu : kolejności wykonywania robót zgodnie z dokumentacją projektową, szczelności murowania, jakości i klas zastosowanych materiałów, odchylen od pionu powierzchni i krawędzi ścian (w szczególności ościeży), wymiarów otworów okiennych i drzwiowych, marki zapraw murarskich i grubości spoin, poziomu i głębokości osadzenia podokienników, umocowania nadproży prefabrykowanych i stalowych.

7. WYMAGANIA DOT.PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-0.

Jednostką obmiarową jest :

[m³] – objętości ścian i zamurowań,

[m²] – powierzchni ścianek,

[m] – parapetów, nadproży prefabrykowanych i stalowych,

[szt] – otworów drzwiowych i okiennych, wykuć gniazd,

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST-O.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu dokumentów i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O.

Wynagrodzenie za prace objęte niniejszą SST obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- wszelkie inne koszty związane z wykonaniem zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-69/B-10023 Roboty murowe, konstr. Ceglano-żelbetowe,
- PN-EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska
- PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
- PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu)
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegła budowlana pełna kl.15.
- PN-EN 771-2+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 2: Elementy murowe silikatowe.
- PN-EN 771-3+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi).
- PN-B-03002 :1999 Zaprawy murarskie
- PN-65/B-14503 Zaprawy cementowo-wapienne
- PN-EN197-1:2002 Cement. Skład i wymagania.
- PN-EN13139:2003 Kruszywa do zapraw.
- PN-B-10104:2005 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia. Zaprawy o określonym składzie materiałowym wytwarzane na miejscu budowy.
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów-Część 2: Zaprawa murarska.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone.
- PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone
- Aprobaty techniczne, świadectwa PZH na zastosowane materiały i wyroby.
- Instrukcje producenta.

Nie wymienienie jakiegokolwiek przepisu lub normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do spełnienia wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Obiekt : **MUZEUM I CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**ROZDBUDOWA, NADBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
BUDYNKU KOSZAR SZYJOWYCH NA POTRZEBY MUZEUM I
CENTRUM RUCHU HARCERSKIEGO**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nr 02.01.01

Kod CPV-dział: **45320000-6 Izolacje przeciwwodne i termiczne**

Lokalizacja: ul. Forteczna 28, Kraków; dz. ew. 576/4; 576/5; 772; obręb 68 Podgórze

Inwestor : GMINA MIEJSKA KRAKÓW
ZARZĄD BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE
ul. B. Czerwieńskiego 16 ; 31-319 Kraków

Autor opracowania: Maciej Jeżewski

Łódź, wrzesień 2017

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST.02.01.01. Izolacje przeciwwodne i termiczne
Kod CPV – 45320000-6 roboty izolacyjne

Spis treści

1.CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1.Przedmiot SST.....	4
1.2 Zakres stosowania SST.....	4
1.3 Zakres robót ujętych w SST.....	4
1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót.....	4
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2.WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE.....	4
3.SPRZĘT I MASZYNY.....	5
4.ŚRODKI TRANSPORTU.....	5
5.WYKONANIE ROBÓT	5
<p>Na oczyszczone podłoże nakleja się punktowo lub całopowierzchniowo płyty izolacyjne. W obrębie ścian tłoczone, twarde płyty polistyrenowe o wybranej grubości są przyklejane punktowo do wyschniętej izolacji. W zależności od wielkości płyt rozmieszcza się równomiernie 6 do 8 punktów klejenia wielkości dłoni na odwrotnej stronie płyty. Płyty są nakładane na izolację bądź klejone na niej pionowo. Płyty izolacyjne należy obciąć ukośnie w rejonie wyoblen (przy płytach zakładkowych najczęściej nie jest to potrzebne). Należy uważać, żeby płyty (zakończone polistyrenowymi wyobleniami) stały mocno na występie fundamentowym.....</p>	
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
7.WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	6
8.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANÝCH.....	6
9.SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	6
10.DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu izolacji przeciwwodnych i termicznych, jako elementu robót zadania « Rozbudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku koszar szyjowych na potrzeby Muzeum i Centrum Ruchu Harcerskiego ».

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3 Zakres robót ujętych w SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują :

- A. Roboty przygotowawcze,
- B. Wykonanie hydroizolacji fundamentów,
- C. Wykonanie izolacji termicznych i akustycznych,

1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z polskimi normami i określeniami podanymi w projektach budowlanych i wykonawczych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-O.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, szczegółowymi instrukcjami producentów materiałów budowlanych i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. WYROBY BUDOWLANE – WŁAŚCIWOŚCI, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-O.

- 2.1 – asfaltowy roztwór gruntujący, modyfikowany kauczukiem SBS, stosow. na zimno; służący do polepszania przyczepności pap bitumicznych i hydroizolacji fundamentów, (np. systemowy Siplast Primer Szybki Grunt SBS, lub inny o nie gorszych właściwościach fizykochemicznych),,
- 2.2 – gęsta bitumiczna modyfikowana kauczukiem masa powłokowa SBS do hydroizolacji fundamentów, stos.na zimno, gr.ok.1,5mm, odporna na słabe kwasy i ługi, systemowa,
- 2.3 – papa podkładowa asfaltowa gr. 2mm, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej, strona wierzchnia pokryta folią z tworz.sztucznego, spodnia zabezpiecz. droбноziarnistą posypką mineralną, giętkość na wałku Ø 30 mm / Spływność [°C] - 25/+100, reakcja na ogień - klasa E, wodoszczelność - przy ciśnieniu 10 kPa, „(np. Fire Smart Duo Baza, lub inna o nie gorszych parametrach techn.),
- 2.4 – papa wierzchniego krycia na osnowie z welonu szklanego z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym, gr.4,4mm, giętkość na wałku Ø 30 mm / Spływność [°C] - 25/+100, reakcja na ogień - klasa E, wodoszczelność - przy ciśnieniu 100 kPa,(np. Fire Smart Duo Top, lub inna o nie gorszych parametrach techn.),
- 2.5 – folia poliet. izolacyjna, kubełkowa fundam.,
- 2.6 – płyty z polistyrenu ekstrudowanego, $\lambda = 0,03-0,034 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$, opór cieplny $R = 0,65-4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ – w zależności od grubości, wytrż. na ścisk. 300 kPa, higroskopijność 0,2-0,7%, dmiana XPS30 lub inne o podobnych właściwościach,
- 2.7 -płyty z wełny mineralnej dwugęstościowe,tzw lamelowe $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$,
- 2.8 – mineralna zaprawa klejąca do styropianu i wełny miner., systemowa,
- 2.9 – siatka zbrojąca z włókna szklanego, alkalioodporna, wielkość oczek: ok. 4 x 4,5 mm,

- 2.10– mata bentonitowa - Zespolony w jednorodny wyrób dokonany igłowaniem, który polega na zaczepianiu specjalnymi igłami włókien ze spodniej włókniny i przeciąganiu ich przez warstwę bentonitu, poza tkaninę, przez co osiąga się wzajemne powiązanie geotekstyliów oraz zamknięcie i ściśnięcie bentonitu. Końcowy wyrób ma następujące parametry: grubość (mm)-6,4 (stan suchy), zawartość bentonitu (kg/m²)-3,6-3,9 (przy wilg.12%,) wytrzymałość na rozciąganie (N)-400, wydłużenie względne (%) -15, wytrzymałość na oddzieranie (N)a-65, odporność na przebicie (N) (N)a-450, przepuszczalność (cm/s)a-1 x 10⁻⁹.*
- 2.11 - granulat bentonitowy do wykonywania zawiesiny na placu budowy. Bentonit jest w 90% montmorillonitem, przy co najwyżej 10% naturalnych osadów skalenia, miki i nieprzetworz. popiołu wulkanicznego o następujących parametrach Uziarnienie: d₉₀ = 0,85; d₁₀ = 0,074; Swobodne pęcznienie: 16 cm³/2g; Przybliżony wzór chemiczny: (Al, Fe_{1,67}, Mg_{0,33})Si₄O₁₀(OH)₂Na⁺Ca⁺⁺0,33
pH (5% zawiesina bentonitowa): 8,5 - 10,5
gęstość nasypowa: 1,04 g/cm³
Wilgotność: max. 10% (przy wysylce).
- 2.12– materiał

3. SPRZĘT I MASZyny

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-O.

Roboty wykonuje się ręcznie i przy pomocy urządzeń mechanicznych.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-O.

Do transportu materiałów służą dowolne środki transportowe zapewniające brak uszkodzeń i bezpieczeństwo pracy załogi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-O.

5.1. Wykonanie powłok z preparatów hydroizolacyjnych

musi być wykonane wg zasad określonych dla podanej poniżej przykładowej technologii:

Podłoże

Podłoże musi być niezmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) za wyoblenia odpowiednio zaokrąglić.

W przypadku wody pod ciśnieniem żelbet musi spełniać polską normę. Mur i inne podłoża nie muszą posiadać przy wodzie działającej pod ciśnieniem rys o szerokości powyżej 1 mm. Można stosować na suchym i lekko wilgotnym, lecz chłonnym podłożu. Wilgotne podłoże wydłuża czas twardnienia.

Przygotowanie podłoża

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki betonu lub zaprawy, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki diamentowej.

Gruntowanie podłoża

Podłoża, które wymagają wzmocnienia (np. beton porowaty lub podłoża łuszczące się), należy zagruntować odpowiednim preparatem. Po wyschnięciu powłoki gruntującej następuje nanoszenie materiału izolacyjnego.

Uszczelnienie ścian

Zaleca się nakładanie masy w co najmniej dwóch warstwach. Pierwszą nanosi się zawsze pędzlem, mocno wcierając masę w podłoże – ma to na celu zamknięcie istniejących porów. Do nałożenia drugiej warstwy, za pomocą pędzla, wałka lub pacy można przystąpić po całkowitym

wyschnięciu pierwszej (po ok. 3-4 godzinach). Należy zadbać aby nanoszone warstwy miały równomierną grubość – zapewni to optymalne warunki eksploatacji powłoki izolacyjnej.

Uwaga: Nie zaleca się jednorazowo nakładać warstwy większej niż 3,0 kg/m². W podwyższonych temperaturach wielkość warstwy nie powinna przekraczać 1,5 kg/m².

Uszczelnione powierzchnie chronić przez ok. 12 godzin przed opadami i swobodnym oddziaływaniem wody oraz 7 dni przed działaniem wody pod ciśnieniem. Powstałą po związaniu powłokę (po ok. 12 godzinach) należy pokryć okładziną wg dokumentacji projektowej.

Wykonywanie wyoblen (faset)

Miejsca połączeń i zaokrągleń są rejonami szczególnie zagrożonymi przez wodę. Przy tradycyjnych materiałach uszczelniających są one najczęstszymi miejscami przenikania wody. Celowym jest rozpoczynanie uszczelniania piwnicy od uszczelnienia wyoblen. Uszczelnienie powierzchniowe należy przedłużyć na ok. 10 cm szerokości odsadzki fundamentowej. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2cm. W przypadku istniejących wyoblen wykonanych z zaprawy należy zwrócić uwagę na zapewnienie należytej jej przyczepności do podłoża oraz na zapobieżenie przenikaniu wilgoci.

5.2. Przyklejenie płyt izolacyjnych na zewnętrznych ścianach fundamentowych

Izolacja cieplna w obszarze zewnętrznych ścian fundamentowych może następować tylko przy użyciu takiego materiału izolacyjnego, który jest odporny na wszelkie obciążenia występujące przy uszczelnianiu obwodowym. Płyty z polistyrenu ekstrudowanego są odporne na nacisk, obciążenia mechaniczne, wilgoć i kwas huminowy.

Na oczyszczone podłoże nakleja się punktowo lub całopowierzchniowo płyty izolacyjne. W obrębie ścian tłoczone, twarde płyty polistyrenowe o wybranej grubości są przyklejane punktowo do wyschniętej izolacji. W zależności od wielkości płyt rozmieszcza się równomiernie 6 do 8 punktów klejenia wielkości dłoni na odwrotnej stronie płyty. Płyty są nakładane na izolację bądź klejone na niej pionowo. Płyty izolacyjne należy obciąć ukośnie w rejonie wyoblen (przy płytach zakładkowych najczęściej nie jest to potrzebne). Należy uważać, żeby płyty (zakończone polistyrenowymi wyobleniami) stały mocno na występie fundamentowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-O.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: gatunku i jakości materiałów, dokładności ułożenia płyt polistyrenu ekstrudowanego, szczelności powłok izolacji przeciwwodnej, dokładności nakładania preparatów do gruntowania i izolacyjnych oraz ich zdolności klejenia, wyglądu zaizolowanej powierzchni.

Ponadto należy w każdej fazie robót przeprowadzić badanie materiałów, podłoża i wykonania izolacji, a z każdej czynności dokonać formalnego zapisu w Dzienniku Budowy.

Sprawdzenie impregnacji polega na kontroli: stopnie oczyszczenia podłoża betonowego, sposobu nakładania impregnatu (np. bez kałuż), ochrony powłoki przed nasłonecznieniem.

7. WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

Jednostką obmiarową jest :

[m²] – powierzchnia izolowana fundamentów, termoizolacji ścian,

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST-O.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu dokumentów i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZAS. I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O.

Wynagrodzenie za prace objęte niniejszą SST obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,

- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- wszelkie inne koszty związane z wykonaniem zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 13707:2006/A1:2007 Elastyczne wyroby wodoschronne. Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych. Definicje i właściwości
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania przy odbiorze.
- PN-B-24625 :1998 Lepiki asfaltowy na zimno.
- PN-B-24620:1998 Roztwór asfaltowy do gruntowania,
- PN-EN 14891:2012 Wyroby nieprzepuszczające wody stosowane w postaci ciekłej pod płytki ceramiczne mocowane klejami -- Wymagania, metody badań, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie.
- PN-EN 13163:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
- BN-84/6755-08 materiały do izolacji termicznej i akust., wełny mineralne,
- PN-EN 13164:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego produkowane fabrycznie
- Aprobaty Techniczne wyrobów bitumicznych,
- świadectwa PZH i AT dla systemowych materiałów do izolacji przeciwwodnych,
- Ustawa z dn. 16.04.2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 94/2004 poz.881)

Nie wymienienie jakiegokolwiek przepisu lub normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do spełnienia wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.