

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt: „WITACZE” przy wjazdach do Biskupca

Kod Wspólnego Słownika Zamówień: 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych.

Temat opracowania: Montaż Elementów Informacyjno Reklamowych „WITACZY” przy wjazdach do Biskupca.

Branża: budowlana.

Adres: działki nr: 416 obręb Biskupiec Kolonia, 72/4 obręb Biskupiec Kolonia, 57/2 obręb Biskupiec Kolonia I, 658 i 657/1 obręb Biskupiec 5, ul. Kościuszki.

Inwestor: Gmina Biskupiec
11-300 Biskupiec, ul. Niepodległości 2

Sporządził:
mgr inż. Andrzej Krajewski Biskupiec,

grudzień 2010r.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OST-00

Obiekt: "WITACZE" przy wjazdach do Biskupca

Kod Wspólnego Słownika Zamówień: 45200000-9

Temat opracowania: Montaż Elementów Informacyjno Reklamowych „WITACZY” przy wjazdach do Biskupca.

Branża: budowlana

Adres: działki nr: 416 obręb Biskupiec Kolonia, 72/4 obręb Biskupiec Kolonia, 57/2 obręb Biskupiec Kolonia I, 658 i 657/1 obręb Biskupiec 5, ul. Kościuszk.

Inwestor: Gmina Biskupiec

11-300 Biskupiec, ul. Niepodległości 2

OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE PRZEPISY OGÓLNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot OST
- 1.2. Zakres stosowania OST
- 1.3. Zakres robót objętych OST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.5.1. Przekazanie placu budowy
 - 1.5.2. Dokumentacja projektowa
 - 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST
 - 1.5.4. Zabezpieczenie placu budowy
 - 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
 - 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia
 - 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej
 - 1.5.9. Ograniczenie obciążenia osi pojazdów
 - 1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy
 - 1.5.11. Utrzymanie robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Źródła uzyskania materiałów
- 2.2. Wariantowe stosowanie materiałów
- 2.3. Materiały miejscowe
- 2.4. Źródła materiałów miejscowych
- 2.5. Inspekcją a wytwórnią materiałów
- 2.6. Materiały nieodpowiadające wymaganiom
- 2.7. Przechowywanie i składowanie materiałów

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
- 5.2. Współpraca Inspektora Nadzoru i Wykonawcy
- 5.3. Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Program zapewnienia jakości
- 6.2. Zasady kontroli jakości robót
- 6.3. Pobieranie próbek
- 6.4. Badania i pomiary
- 6.5. Raporty z badań
- 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru
- 6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń
- 6.8. Dokumenty budowy

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Zasady określania ilości robót materiałów
- 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4. Wagi i zasady ważenia
- 7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Rodzaje odbiorów robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3. Odbiór częściowy
- 8.4. Odbiór końcowy robót
- 8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót
- 8.6. Odbiór ostateczny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ustalenia ogólne
- 9.2. Zaplecze zamawiającego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są przepisy ogólne dotyczące wykonania robót budowlano – montażowych.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót budowlano- remontowych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

- B.01.00.00 – Roboty przygotowawcze
- B.02.00.00 – Roboty ziemne
- B.03.00.00 – Roboty zbrojarskie
- B.04.00.00 – Roboty betonowe
- B.05.00.00 – Montaż konstrukcji stalowej
- B.06.00.00 – Montaż obudowy z paneli aluminiowych

Kod CPV

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych
45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych
45223110-0 Instalowanie konstrukcji metalowych
45262210-6 Fundamentowanie
45262300-4 Betonowanie
45262310-7 Zbrojenie
45262311-4 Betonowanie konstrukcji
45450000-6 Roboty blacharskie
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe
45451000-3 Dekorowanie
45451200-5 Zakładanie paneli

1.4. Określenia podstawowe

Ilekoć w Ogólnych Specyfikacjach Technicznych mowa o:

1.4.1. Obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

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

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

1.4.3. Budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, składowiska odpadów, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe.

1.4.4. Obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury;
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej;
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.5. Tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: barakowozy i obiekty kontenerowe.

1.4.6. Budowie - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę oraz przebudowę obiektu budowlanego;

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

1.4.8. Urządzeniach budowlanych związanych z obiektem budowlanym - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania lub gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

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

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

1.4.11. Pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.12. Dokumentacji 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 i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu,;

1.4.13. Dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

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

1.4.15. Właściwym organie - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno - budowlanej

i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonej w rozdziale 8;

1.4.16. Wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób, w rozumieniu przepisów o badaniach i certyfikacji, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

1.4.17. Właściwy organ może w decyzji o pozwoleniu na budowę nałożyć na inwestora obowiązek ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego, a także obowiązek zapewnienia nadzoru autorskiego, w przypadkach uzasadnionych wysokim stopniem skomplikowania obiektu lub robót budowlanych bądź przewidywanym wpływem na środowisko. Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji określi, w drodze zarządzenia, rodzaje obiektów budowlanych, przy realizacji, których jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.4.18. Do podstawowych obowiązków projektanta należy; opracowanie projektu obiektu budowlanego w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wymaganiami ustawy, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, zapewnienie, w razie potrzeby, udziału w opracowaniu projektu osób posiadających uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz wzajemne skoordynowanie techniczne wykonanych przez te osoby opracowań projektowych, uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów.

1.4.19. Uczestnikami procesu budowlanego są:

- Inwestor;
- Inspektor Nadzoru Budowlanego;
- Projektant;
- Kierownik Budowy lub Kierownik Robót.

1.4.20. Inwestor organizuje proces budowy przez zapewnienie opracowania projektów oraz wykonania i odbiorów robót budowlanych przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

1.4.21. Uczestnicy procesu budowlanego to osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie, posiadający uprawnienia do:

- projektowania sprawdzania prawidłowości rozwiązań projektowych;
- kierowania robotami budowlanymi lub wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych;

- sprawowania kontroli i nadzoru nad robotami budowlanymi, wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np kontrola techniczna jakości budowy, obiektu, wytwarzania elementów budowlanych, techniczny nadzór inwestorski);
- sprawdzania prawidłowości rozwiązań projektowych lub kontrola techniczna robót i obiektów budowlanych - wykonywane w ramach organów administracji państwowej lub gospodarczej.

1.4.22. Sprzęt zmechanizowany - to maszyny i urządzenia, takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym.

1.4.23. Sprzęt pomocniczy - to elementy niestanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: zawiesia, uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty, przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze.

1.4.24. Ilekroć w niniejszych OST jest mowa o:

- wykonawcy, rozumie się przez to przyjmującego zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontów;
- zamawiającym, rozumie się przez to udzielającego zamówienie wykonawcy; do obowiązków zamawiającego należy: przekazanie placu budowy, przekazanie dokumentacji projektowej oraz zapewnienie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

1.4.25. Dziennik budowy jest przeznaczony do rejestracji (w formie wpisów) przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania budowy, rozbiórki lub montażu, których stwierdzenie po zakończeniu robót byłoby utrudnione lub niemożliwe. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy, rozbiórki lub remontu.

1.4.26. Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.27. Kosztorys ofertowy - wyceniony kosztorys ślepy.

1.4.28. Kosztorys „Ślepy” - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.29. Księga obmiarów – akceptowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego z ponumerowanymi stronami służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.4.30. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.4.31. Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.32. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.33. Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizacją i organizacją terenu, dziennik budowy oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej

dokumentacji kontraktowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego, co najmniej dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i SST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do zatwierdzenia.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej i/lub w SST to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych. W przypadku, gdy Materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowli, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak może zastosować odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/lub SST.

W przypadku, gdy Materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynąć to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie Materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenia placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapalcie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz maszynach i pojazdach.

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

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia.

Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i/lub gruntowych albo powietrza to Materiały takie nie mogą być stosowane.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych niewskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Stosowane wyroby budowlane i materiały muszą posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne ważne w chwili ich nabycia oraz muszą być zgodne z przyjętymi przez projektanta w dokumentacji technicznej. Zmiana materiału jest możliwa jedynie za zgodą projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem dla zapewnienia ciągłości robót.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim wyborze, co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, w celu uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z placu budowy, będą złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli ten zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których

zostały zakupione w takim przypadku koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Wykonawcę pod nadzorem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane Materiały, nieposiadające atestów, certyfikatów lub aprobaty technicznej, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególnych SST. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SST, lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę jakości.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy dla Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniała prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagał tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia

Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót są oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i odchylenia dopuszczone właściwymi normami.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST, poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru oraz zgodnie z harmonogramem robót zabezpieczającym umowne terminy wykonania inwestycji.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Próbki betonu winny być pobierane u producenta betonu towarowego i na placu budowy w miejscu wbudowania. Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.4. Badania i pomiary

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Oryginały raportów będzie przechowywał Wykonawca i przekaże je kompletne Inspektorowi po zakończeniu budowy.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia. Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- 2) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt li, które spełniają wymogi ST.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone

Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, 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 rejestru obmiarów.

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiorowi częściowemu;
- c) odbiorowi ostatecznemu;
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. 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 ewentualnych 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 i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, a 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.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

- 1) Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
 - 2) Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - 3) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
 - 4) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie);
 - 5) recepty i ustalenia technologiczne;
 - 6) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały);
 - 7) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ;
 - 8) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ;
 - 9) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ;
 - 10) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;
 - 12) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu;
 - 13) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarów ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami;
- koszty pośrednie, tj. płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzeń i eksploatacji zaplecza budowy, koszty BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia i koszty zarządu;
- zysk kalkulacyjny: uzyskana stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową, za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu;
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami;

Uwaga: do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE;

- Ustawa – Prawo Budowlane;
- Polskie Normy i Normy Branżowe;
- Aprobaty i kryteria techniczne wyrobów budowlanych;
- Deklaracje zgodności oraz znakowanie wyrobów budowlanych dopuszczonych od obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie;

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Obiekt: „WITACZE” przy wjazdach do Biskupca

Kod Wspólnego Słownika Zamówień: 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych.

Temat opracowania: Montaż Elementów Informacyjno Reklamowych „WITACZY” przy wjazdach do Biskupca.

Branża: budowlana.

Adres: działki nr: 416 obręb Biskupiec Kolonia, 72/4 obręb Biskupiec Kolonia, 57/2 obręb Biskupiec Kolonia I, 658 i 657/1 obręb Biskupiec 5, ul. Kościuszki.

Inwestor: Gmina Biskupiec
11-300 Biskupiec, ul. Niepodległości 2

Sporządził: mgr inż. Andrzej Krajewski

Biskupiec, grudzień 2010r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Podstawowe określenia
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. ODBIÓR MATERIAŁÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące organizacji i przygotowania placu budowy związanej z realizacją zadania pod nazwą:

„Budowa Elementów Informacyjno Reklamowych „WITACZY” przy wjazdach do Biskupca na działkach nr: 416 obręb Biskupiec Kolonia, 72/4 obręb Biskupiec Kolonia, 57/2 obręb Biskupiec Kolonia I, 658 i 657/1 obręb Biskupiec 5, ul. Kościuszki.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowania placu budowy. W zakres tych prac wchodzi:

- koordynacja robót budowlanych na placu budowy;
- budynki i obiekty tymczasowe placu budowy;
- wyposażenie placu budowy w instalacje;
- składowanie i przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OST

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Tradycyjne materiały stosowane przez wykonawcę robót do przygotowania placu budowy.

3. SPRZĘT

Do robót związanych z przygotowaniem placu budowy może być użyty dowolny sprzęt związany z zakresem tego rodzaju robót.

4. TRANSPORT

Transport materiałów związanych z przygotowaniem placu budowy może odbywać się samochodami skrzyniowymi, dostawczymi lub innym sprzętem mechanicznym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Koordynacja robót na placu budowy

5.1.1. Ogólne warunki realizacji obiektów budowlanych

Koordynacja wykonywania robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być uwzględniona w projekcie organizacji robót oraz w harmonogramie realizacji modernizacji oraz w poszczególnych fazach wykonywania robót.

Niezależnie od przyjętych ustaleń koordynacyjnych kierownik budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem robót.

Ogólny harmonogram budowy powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów, tak, aby zapewnić prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania robót budowlano - montażowych, a jednocześnie umożliwiać wykonanie robót specjalistycznych w odpowiednich terminach; ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami.

5.2. Zagospodarowanie placu budowy

5.2.1. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- a) ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50m;
- b) wykonać w ogrodzeniu placu budowy oddzielne wejście lub bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów drogowych zaopatrzoną w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym zamykaniem się;
- c) zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach;
- h) zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy;
- d) wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami;
- e) na budowie, której czas trwania nie będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, do gotowania napojów, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy;
- f) pomieszczenia wymienione w punkcie j) powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno - sanitarnych na budowie;
- g) przygotować pomieszczenie na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta;
- h) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robot.

5.2.2. Ogrodzenia, drogi, przejścia i parkingi na placu budowy

- a) Wykonawca robót budowlanych powinien przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlano - remontowych ogrodzić plac budowy szczelnym ogrodzeniem drewnianym lub siatką metalową, wysokość ogrodzenia nie powinna być niższa niż 1,5m;
- b) Zaleca się wykonywanie ogrodzenia z gotowych, inwentaryzowanych elementów wykonanych z tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia klasy IV lub blachy w ramach stalowych;
- c) W ogrodzeniu placu budowy należy wykonać oddzielne wejście dla osób.

5.2.3. Drogi dojazdowe i na placu budowy.

a) Należy korzystać z istniejącej ulicy i chodnika.

5.2.4. Budynki i obiekty tymczasowe placu budowy

Wymagania ogólne

a) Budynki tymczasowe, niezbędne na placu budowy, powinny być grupowane w jednym obszarze placu, z zachowaniem wymagań wynikających z przepisów ppoż.

b) W zależności od przeznaczenia budynku jego powierzchnia nie powinna być mniejsza, niż to wynika z liczby pracowników zatrudnionych na danej budowie;

c) Budynki tymczasowe powinny być montowane z lekkich elementów prefabrykowanych lub stawiane na placu budowy z zestawów kontenerowych lub barakowozów;

d) budynki tymczasowe powinny mieć bezpieczną konstrukcję i szczelny dach oraz spełniać określone wymagania użytkowe;

e) budynki rozbieralne lub przewożone, które były już użytkowane na innych budowach, mogą być użyte na innej budowie po stwierdzeniu, że ich stan techniczny jest odpowiedni do dalszej ich eksploatacji.

Rodzaje obiektów tymczasowych

Stosuje się następujące obiekty tymczasowe:

a) na budowach mniejszych - kontenery segmentowe, umożliwiające tworzenie zestawów pomieszczeń stosownie do ich przeznaczenia, ustawione w miarę potrzeby w 2 kondygnacjach;

b) na budowach małych - barakowozy na podwoziu własnym lub bez podwozia (na podstawkach stalowych), stanowiące - stosownie do potrzeb - pomieszczenia biurowe, punkty noclegowe, szatnie, magazyny polowe itp.

Pomieszczenia biurowe i socjalne

Powierzchnia poszczególnych pomieszczeń powinna być dostosowana do liczby personelu budowy z nich korzystającego, a w szczególności:

a) powierzchnia jadalni - powinna wynosić 0,65-0,85m² powierzchni użytkowej na 1 pracownika;

Obiekty sanitarne niezbędne na placu budowy, jak umywalnie, natryski, szatnie, w.c., i punkty sanitarne, powinny mieć doprowadzoną wodę bieżącą oraz sprawne odprowadzenie wody zużytej; w przypadku umywalni i natrysków należy zapewnić możliwość podgrzania wody.

Wielkość obiektów i instalacji sanitarnych powinna być uzależniona od liczby pracowników w sposób następujący:

b) szatnia dla robotników (powierzchnia netto na 1 robotnika):

- w szatni męskiej 0,45 - 0,50m²;
- w szatni kobiecej 0,50 - 1,00 m²;

c) umywalnie (powierzchnia netto na 1 robotnika)

- męskie 0,25 - 0,40m²;
- kobiece 0,40- 1,00m²;

d) natryski:

- 1 natrysk na 25 osób;

e) ustępy w budkach lub pomieszczeniach sanitarnych powinny przypadać:

- 1 oczko na 50 robotników lub 30 robotnic;
- 1 m rynny pisuarowej na 50 robotników;

Obiekty administracyjno - biurowe na placu budowy, jak biuro budowy, powinny spełniać wymagania właściwe dla budynków tymczasowych przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Na 1 pracownika umysłowego powinno przypadać 5,00 - 5,50m² powierzchni użytkowej.

Obiekty ochrony mienia, jak portiernie, wartownie, powinny być wykonane jako rozbieralne i przystosowane do swego przeznaczenia.

Magazyny

Materiały, które mogą spowodować wybuch (jak rozpuszczalniki, farby na rozpuszczalnikach, chemikalia, itp.) należy przechowywać w magazynach o ścianach ogniotrwałych, nakrytych lekkim szczelnym dachem z odpowiednimi wywietrznikami.

Powierzchnia magazynu powinna być dostosowana do istotnych potrzeb budowy. W jednym pomieszczeniu magazynu mogą być przechowywane materiały tego samego typu, oznakowane i ustawione na półkach drewnianych w sposób wykluczający możliwość dokonania pomyłek przy ich pobieraniu.

Inne obiekty na placu budowy przeznaczone na składowanie materiałów budowlanych, wyrobów lub narzędzi powinny być wykonywane jako rozbieralnie, a ich powierzchnia i wyposażenie powinny być dostosowane do rodzajów przechowywanych w nich materiałów, rodzaju transportu dostawczego materiałów i wyrobów na plac budowy oraz środków transportowych stosowanych na budowie przy pobieraniu materiałów z magazynu.

5.2.5. Wyposażenie placu budowy w instalacje

Instalacje elektryczne:

a) Zapotrzebowanie budowy na energię elektryczną powinno być dostosowane do:

- wielkości placu budowy;
- przewidywanych do wykorzystania maszyn i urządzeń mechanicznych;
- sprzętu z napędem elektrycznym;
- potrzeb gospodarczych i oświetlenia pomieszczeń w obiektach, miejsc pracy i placu budowy, z uwzględnieniem wielozmianowości pracy załogi;

b) Urządzenia elektryczne na placu budowy powinny być wykonywane w sposób zgodny z aktualnymi przepisami;

c) Prace związane z podłączeniem, kontrolą, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia;

d) Przy oświetlaniu placu budowy i wykonywaniu oznakowań świetlnych należy przestrzegać następujących zasad:

- miejsca pracy, drogi na placu budowy oraz dojścia i dojazdy powinny być w trakcie realizacji inwestycji oświetlone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub normami;
- punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby istniała możliwość łatwego odczytania tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacyjnych ruchu;

5.2.5.1. Instalacje wodociągowe

a) Na budowie należy wykonać instalację wodociągową połączoną z siecią miejską lub wykonanymi na budowie lub w pobliżu ujęciami wodnymi, zapewniającą zaopatrzenie w wodę w ilości niezbędnej na potrzeby technologiczne, gospodarcze i pitne.

b) W przypadku, gdy nie ma możliwości zaopatrzenia budowy w wodę wodociągową pitną, należy wykonać oddzielne punkty poboru wody do celów użytkowych dla ludzi i na potrzeby produkcyjne;

c), Jeżeli w dokumentacji organizacji placu budowy nie podano innych wymagań albo w przypadku braku takiej dokumentacji zapotrzebowanie na wodę na potrzeby budowy należy określać wg wartości podanych niżej:

Dobowe zapotrzebowanie na wodę na budowie, l/doba

Na potrzeby gospodarcze i pitne

Na jednego pracownika na budowie 15l

Umywalnie - na jednego użytkownika 10l

Na potrzeby produkcyjne

Utrzymanie czystości, polewanie dróg i dojazdów, na 1m² 3l

W zależności od technologii wykonywanych robót wg instrukcji producentów poszczególnych materiałów.

5.2.6. Instalacje teletechniczne

Zaleca się doprowadzić na plac budowy telefon lub umożliwić korzystanie z telefonu komórkowego.

5.3. Składowanie, przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy

a) Przy rozmieszczaniu magazynów i składowisk na placu budowy należy kierować się następującymi zasadami:

- materiały, elementy i wyroby należy w miarę możliwości magazynować w bezpośredniej bliskości miejsca ich wbudowania;
- elementy i wyroby przeznaczone do wbudowania w dany obiekt powinny być składowane na placu przyobiekowym, jeżeli nie ulegają one zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych lub w pobliskich zadaszonych magazynach zamkniętych i otwartych (wiaty - np. stolarka budowlana);
- powierzchnie placów składowania bez zadaszania i z zadaszaniem oraz magazynów zamkniętych należy obliczać na podstawie wskaźników składowania materiałów;

b) Dostarczenie materiałów przeznaczonych na plac budowy powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu składowisk na otwartym powietrzu lub zapewnieniu przykrycia dachem, a w razie, gdy jest to konieczne ze względu na charakter materiałów, po wykonaniu magazynów zamkniętych zabezpieczających materiały od bezpośrednich wpływów atmosferycznych i umożliwiających utrzymanie w pomieszczeniach niezbędnej minimalnej temperatury;

c) Składowiska lub magazyny powinny być urządzone w miejscach nie ulegających zalewaniu przez wodę oraz w miarę możliwości na gruntach przepuszczalnych;

d) Podłoże, na którym mają być składowane materiały budowlane, powinno być dostosowane do rodzaju materiałów lub wyrobów. Wymagania dotyczące podłoża dla danego materiału określa, w przypadku braku wymagań technicznych w normach lub świadectwie 1TB, kierownik budowy lub robót;

e) Teren składowiska powinien być oświetlony i stosownie do potrzeby ogrodzony;

f) Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu, zniszczeniu lub utracie ich wartości użytkowej w okresie składowania. Wszystkie materiały przyjmowane do magazynu powinny być rozmieszczone we właściwych działach placu lub magazynu;

g) Materiały powinny być składowane w sposób zapobiegający ich zawaleniu lub obsuwaniu się, stosuje się w tym celu właściwe wysokości słupów, stosów albo pryzm, odpowiednie układanie, wykonanie zagród albo podpór, stosowanie przekładek, półek i tym podobnych środków;

h) Materiały, elementy i wyroby budowlane należy składować na placu budowy w sposób zabezpieczający je przed pogorszeniem się ich właściwości technicznych (jakości), spowodowanym wpływami atmosferycznymi czynnikami fizykochemicznymi lub mechanicznymi (np. zmieszanie, uszkodzenie);

i) Opieranie składowanych materiałów o urządzenia związane z placem budowy, ogrodzenia albo tymczasowe lub stałe budynki istniejące na placu budowy jest zabronione;

j) Materiały drobne powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0m, dostosowane do

rodzaju i wytrzymałości tych materiałów;

k) Materiały workowane powinny być ułożone w stosie krzyżowo, z tym, że liczba warstw w stosie nie powinna być większa niż 10;

l) Urządzenia zabezpieczające magazyn materiałów budowlanych przed pożarem powinny być dostosowane do warunków, położenia i wielkości magazynu, rodzaju i ilości składowanych materiałów i powinny odpowiadać wymaganiom przepisów o ochronie przeciwpożarowej;

m) Urządzenia zabezpieczające przed kradzieżą powinny być dostosowane do warunków położenia magazynu, jego stanu technicznego i innych okoliczności mających wpływ na stopień zagrożenia bezpieczeństwa składowanych materiałów.

6. ODBIÓR MATERIAŁÓW

6.1. Odbiór materiałów w magazynie

a) Materiały dostarczane do magazynu powinny być odbierane pod względem ilościowym i jakościowym;

b) W zależności od warunków dostawy odbiór materiałów budowlanych może być dokonany:

- przy dostawach transportem samochodowym - w magazynie własnym odbiorcy;
- w magazynie dostawcy (producenta, centrali handlowej);

c) Odbioru materiałów pod względem ilości powinien dokonać magazynier przez:

- policzenie, zważenie, lub zmierzenie odbieranej partii materiałów;
- porównanie stwierdzonych ilości z treścią odpowiednich dokumentów;
- sprawdzenie rodzaju i ilości opakowań materiałów, jego cech i znaków oraz porównanie z danymi zawartymi w dokumentach dostawy;

d) Odbioru danego materiału budowlanego pod względem jakościowym powinien dokonywać pracownik posiadający niezbędne kwalifikacje;

e) Na żądanie magazyniera lub innej osoby wykonującej jednoosobowo czynności odbiorcze, odbioru może dokonywać komisja powołana przez kierownika jednostki organizacyjnej, której dany magazyn podlega. Komisja powinna składać się, co najmniej z trzech osób.

f) Odbiór materiałów pod względem jakości powinien polegać na:

- sprawdzeniu metodą organoleptyczną charakterystycznych cech odbieranych materiałów (wymiarów, jakości, wyglądu zewnętrznego itd., a w razie potrzeby na pobraniu próbek do przeprowadzania badań laboratoryjnych i ustalenia tych cech, których nie można stwierdzić organoleptycznie);
- porównaniu wyników sprawdzenia jw. z warunkami dostawy i określeniu jakości odbieranych materiałów;

g) Z dokonania odbioru materiałów w magazynie dostawcy należy sporządzić protokół, w którym powinny być zapisane ewentualne wady i braki;

h) Zakwestionowany pod względem jakości materiał budowlany powinien być składowany w magazynie oddzielnie jako depozyt i tak oznakowany, aby nie zaistniała możliwość omyłkowego pobrania go do innych celów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.2. Zakres stosowania SST

1.3. Zakres robót objętych SST

1.4. Podstawowe określenia

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót1.

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP;

1.1. Przedmiot SST-01

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST-02 (zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy;
- Wykopy przestrzenne;
- Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy;
- Podkład żwirowo - piaskowy (wymiana gruntu) pod fundamenty;
- Zасыпки;
- Zасыpanie wykopów gruntem złożonym na odkład;
- Ręczne zасыpanie wykopów gruntem złożonym na odkład;
- Transport gruntu;
- Załadowanie uprzednio odspojonego gruntu na samochody, przewóz i wyładunek na wskazanym przez Inspektora miejscu;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST G.00 Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Do wykonania wykopów materiały nie występują.

2.2. Grunty do wykonania podkładu

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo - piaskowe.

Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50mm.
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50 %
- zawartość frakcji pyłowej do 2 %
- zawartość cząstek organicznych do 2 %

2.3. Do wykonania podkładu wg. B.02.02.03. należy stosować piasek zwykły.

2.4. Do zасыpywania wykopów wg. B.02.03.01 i B.02.03.02 może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich, jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały przy wykopach nie występują.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykopy wg B.02.01.00

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

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

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów.

1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skalp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1;
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1: 1,25;
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5;

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

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

5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10cm.

5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów:

- 1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- 2) Warstwa gruntu o grubości 20cm pożona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- 3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Zasyпки

5.2.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania zasypki

1. Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót;
2. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
3. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
 - 0,25m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych;
 - 0,50 - 1,00m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo - udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami;
 - 0,40m - przy zagęszczeniu urządzeniami wibracyjnymi.;
4. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż $W_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora;
5. Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.3.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

6.1. Wykopy

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża;
- materiał użyty na podkład;
- grubość i równomierność warstw podkładu;
- sposób i jakość zagęszczenia;

6.3. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem;
- materiały do zasyпки;
- grubość i równomierność warstw zasyпки;
- sposób i jakość zagęszczenia;

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

wykopy - /m³/

podkłady i nasypy - /m³/

zasyпки - /m³/

transport gruntu - /m³/ z uwzględnieniem odległości transportu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte robotami ziemnymi podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w SST G.OO.

9. PŁATNOŚCI

Wykopy - płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym. Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu;
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na wskazane przez Inspektora Nadzoru miejsce;
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych;

Wykonanie podkładów i nasypów - płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału;
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni;

Zasyпки - płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu;
- przewóz na wskazaną odległość;
- wyładunek z rozplanowaniem z grubsza;
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce;

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Przydatność gruntów z wykopów do wykonania zasypek określi Inspektor Nadzoru po wykonaniu wykopów.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy związane:

PN-B-06050:1999 - Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne

PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.03.00.00 ROBOTY ZBROJARSKIE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.2. Zakres stosowania SST

1.3. Zakres robót objętych SST

1.4. Podstawowe określenia

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

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

W zakres tych robót wchodzi:

- Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze Stali A-0.
- Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-III

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami oraz określeniami w OST 0.0. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.G. 00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Stal zbrojeniowa.

1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej wg PN-89/H-84023/6;

2) Własności mechaniczne i technologiczne stali;

- Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-S4023. Najważniejsze wymagania podano poniżej.
- technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień;

3) Wady powierzchniowe.

- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań;
- Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem;
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne, jeżeli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich (jeżeli nie przekraczają 0,5mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25mm, zaś 0,7mm dla prętów o większych średnicach);

4) Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- Znak wytwórcy;
- Średnicę nominalną;
- Gatunek stali;
- Numer wyrobu lub partii;
- Znak obróbki cieplnej;

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu;

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- Na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń;
- Odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych;
- Pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1m długości pręta;

Magazynowanie stali zbrojeniowej.

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

5) Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

- Nie ma zaświadczenia jakości (atestu);
- Nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych;
- Stal pęka przy gięciu;

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor Nadzoru.

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT.

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wykonywanie zbrojenia.

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatek rdzy, kurzu i błota;

Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń;

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodujący zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji;

b) Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane;

Haki odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-84/B-03264;

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-84/B-03264;

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

c) Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań;

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

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Zbrojenie prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierane podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia; Ponadto;

- Roboty zbrojarzkie wykonywać zgodnie z PN-90/B-03200 i rysunkami konstrukcyjnymi oraz według specyfikacji zbrojenia.

- Wszelkie odstępstwa od rysunków uzgadniać z biurem projektów.

- wszystkie stoły warsztatowe i maszyny zbrojarzkie należy ustawić w pomieszczeniach lub pod wiatami

- stoły warsztatowe do przygotowania zbrojenia powinny mieć stabilną konstrukcję i być przytwierdzone do podłoża

- miejsca pracy przy stołach zbrojarzkich i stanowiskach obsługi maszyn powinny być wyposażone w pomosty drewniane lub wykonane z innych materiałów o właściwościach termoizolacyjnych

- stanowiska zbrojarzy, znajdujące się po obu stronach stołu, muszą być oddzielone umieszczoną nad stołem siatką o wys. 1m i oczkach nie większych niż 20mm

- poszczególne rodzaje elementów zbrojenia należy składować oddzielnie na wykonanym i odwodnionym podłożu albo na podkładach

Zabronione jest:

- 1) chodzenie po ułożonych elementach zbrojenia

- 2) podchodzenie do transportowanego zbrojenia, znajdującego się w położeniu wyższym niż 0,5m ponad miejscem ułożenia

- 3) chwytanie rękami za skrajne elementy zbrojenia układanego w formy

- 4) rzucanie elementów zbrojenia

Kołowrotki do rozwijania zwojów stali zbrojeniowej oraz przestrzeń pomiędzy kołowrotkami

a prościarkami powinny być ogrodzone. Natomiast w przypadku prostowania stali metodą wyciągania - stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasę z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem zabezpieczającym pracowników.

Na ogrodzonym terenie zabronione jest:

- 1) przebywanie osoby wzdłuż wyciąganego pręta zbrojeniowego w czasie wyciągania stali
- 2) przebywanie osób niezatrudnionych w czasie prostowania stali
- 3) organizowanie innych stanowisk roboczych i składowisk

Pręt ze zwoju można wprowadzać do prościarki jedynie przed jej uruchomieniem. Cięcie prętów zbrojeniowych o średnicy większej niż 20mm nożycami ręcznymi jest zabronione. W czasie przecinania mechanicznego prętów zbrojeniowych zabronione jest chwytanie ręką prętów w odległości mniejszej niż 0,5m od urządzenia tnącego. Pręty o średnicy większej niż 20mm należy odginać wyłącznie za pomocą urządzeń mechanicznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

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

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - wg SST-G.OO "Wymagania ogólne"

8.2. Odbiór końcowy-wg SST-G.OO.

8.3. Odbiór zbrojenia

- Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy;
- Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji zgodności z rysunkami

liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje Dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia przy pomocy drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, i usunięcie ich poza teren robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.04.00.00 ROBOTY BETONOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Podstawowe określenia
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem. Betony konstrukcyjne.

Podbetony.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST.0.0 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST OST. 0.0 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Składniki mieszanki betonowej

1) Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowane jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-88/B-3000 o następujących markach:

marki "25" - do betonu klasy b 7,5 - B 20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-88/B-3000 wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50 - 60%;
- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%;
- Zawartość alkalidów do 0,6%;
- Zawartość alkalidów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%;
- Zawartość C 4 AF + 2C3A (zalecane) < 20 %;

c) Opakowanie

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

Masa worka z cementem powinna wynosić 25,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- Oznaczenie;
- Nazwa wytwórni i miejscowości;
- Masa worka z cementem;
- Data wysyłki;
- Termin trwałości cementu;

Dla cementu należy stosować cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN - 86/B-04320

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

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

f) bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-80/B-04300, a wyniki ocenione wg normy PN-80/B-03000. Dla cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.

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

- oznaczenie czasu wiązania wg PN - 88/B-04300;
- oznaczenie zmiany objętości wg PN - 88/B-04300;
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach nie rozpadających się w wodzie;

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

g) Magazynowanie i okres składowania.

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- Dla cementu pakowanego (workowanego) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie

zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);

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

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

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

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania;

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych;
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w

składach zamkniętych;

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie;

Normy i dokumenty związane:

- PN-88/B-04300 - Cement. Metody badań;
- PN-88/B-3000 - Cement portlandzki;
- PN-88/B-3001 - Cement portlandzki z dodatkami;
- PN-88/B-3002 - Cementy specjalne;
- PN-88/B-3011 - Cement portlandzki szybkotwardniejący;

2) Kruszywo

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06712, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

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

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

- składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15;
- kształtu ziaren wg PN 78/B-06714/16;
- zawartości pyłów mineralnych wg PN - 78/B06714/13;
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12;

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 i stałości zawartości frakcji 0-2mm.

2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy

- B25 dla wykonania konstrukcji;

Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg. PN-88/B-06250

nasiąkliwość nie większa jak 4%.

mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20 % po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania;

- B-10 dla podbetonów i podkładów;

Wymagania ogólne wg. PN-88/B-06250.

Ponadto beton i jego składniki powinny spełniać wymagania IBDM w Warszawie.

2.3. Materiał y do wykonania podbetonu

Beton kl. B 7,5 i B 10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie. Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40;
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%. $g_d \max = 2,09 \text{ gr/cm}^3$, wilgotność optymalna 8%;

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:

20/40=30%, 20/10=20%, 0/2=30% ;

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

1) Środki do transportu

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

2) Czas transportu i wbudowania.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia + 15C°;
- 70 minut przy temperaturze otoczenia + 20C°;
- 30 minut przy temperaturze otoczenia + 30C°;

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-88/B-06250; PN-65/B-06251 i PN-B-03264:1999 Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

1) Dozowanie składników:

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

- 2% - przy dozowaniu cementu i wody;
- 3% " przy dozowaniu kruszywa;

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji;

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględnić korektę związaną ze nieznanym zawilgoceniem kruszywa.

2) Mieszanie składników:

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

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

3) Deskowania i rusztowania

- Montażu powinien dokonywać zespół liczący przynajmniej 2 osoby
- Należy zapewnić środki zabezpieczające przed możliwością zawalenia się konstrukcji usztywniających i rozpierających
- Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3m
- Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wys. 3m.
- Deskowania muszą przed wypełnieniem mieszanką betonową podlegać odbiorowi.
- Usuwanie deskowania i rusztowania następuje po osiągnięciu przez beton wymaganej wytrzymałości, określonej na próbkach.
- Rusztowanie rozbierać stopniowo, w takiej kolejności, aby nie wywołać szkodliwych naprężeń we wznoszonej konstrukcji.
- Podczas rozbiórki deskowań należy podjąć działania zabezpieczające przed ewentualnym zawaleniem się elementów deskowania lub konstrukcji pomocniczej. Elementy po demontażu deskowania należy przenieść w wyznaczone miejsce składowania, oczyścić i zakonserwować.

4) Betonowanie;

W czasie dodawania do mieszanki betonowej środków chemicznych roztwór należy przygotowywać w wydzielonych naczyniach i w wyznaczonych miejscach, a osoby

zatrudnione przy rozcieńczaniu środków chemicznych powinny być zaopatrzone w środki ochrony indywidualnej.

Pojemniki do transportu mieszanki betonowej powinny być zabezpieczone przed przypadkowym wylaniem mieszanki oraz wyposażenie w klapy łatwo otwieralne.

Opróżnianie pojemnika z mieszanki betonowej powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia deskowania.

Przy dostawie masy betonowej punkt zsyłu powinien być wyposażony w odbojnice zabezpieczające pojazd przed stoczeniem się.

Powierzchnie szalunków przed betonowaniem powinny być idealnie czyste. W szalunkach drewnianych należy zwrócić uwagę, aby deski były zdrowe, gładkie i bez odłupań, posiadały ostre krawędzie, odpowiednie grubości, a stopień wilgotności drewna nie przekraczał 20%. Zastosowane do zwilżania szalunków środki powinny być w pełni kompatybilne z betonami i okładzinami wykończeniowymi.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie; Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystść deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą grubość otuliny;

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3.0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m);

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

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi;
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12cm zbrojonych górami i dołem należy stosować belki wibracyjne.

5) Zagęszczenie betonu

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

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

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

6) Przerwy w betonowaniu

- Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.
- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych;
- Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
 - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego;
 - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
 - W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

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

7) 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.

8) Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów;

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych;

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu;
- badanie mieszanki betonowej;
- badanie betonu;

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

1) Temperatura otoczenia

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

2) Zabezpieczenie w czasie 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.

3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

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

5.4. Pielęgnacja betonu

1) Materiały i 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°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej 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 powinna spełniać wymagania normy PN-75 /C-04630;
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem;

2) Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania;
- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN - 63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów;

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

1) Równość powierzchni i tolerancji

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnią;
- Pęknięcia są niedopuszczalne;
- Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm;
- Pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni odpowiedniej ściany;
- Równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.

2) Faktura i naprawa uszkodzeń

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

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

5.6. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

B.04.01.00 - 1 m³ wykonanej konstrukcji;

B.04.02.00 - 1 m³ wykonanego podbetonu;

8. ODBIÓR ROBOT

Wszystkie roboty objęte B.04.01.00 i B.04.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w SST - G.OO oraz zasad podanych powyżej.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7. Cena jednostkowa obejmuje dla B.04.01.00:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji;
 - oczyszczanie podłoża;
 - wykonanie deskowania z rusztowaniem;
 - ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni;
 - pielęgnację betonu;
 - rozbiórkę deskowania i rusztowań;
 - oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu;
- dla B.04.02.00 Podbeton na podłożu gruntowym.

Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/B-06250 Beton zwykły;

PN-88/B-04300 Cement. Metody badań.;

PN-88/B-03000 Cement portlandzki;

PN-88/B-03001 Cement portlandzki z dodatkami;

PN-88/B-03002 Cementy specjalne;

PN-88/B-32250 Woda do betonu i zapraw.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.04.00.00 MONTAŻ KONSTRUKCJI METALOWEJ

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Podstawowe określenia
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem konstrukcji stalowej.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji stalowej wg poniższego:

- Wykonanie elementów konstrukcji w warunkach warsztatowych
- Dostarczenie elementów konstrukcji na miejsce montażu
- Montaż słupów
- Montaż rygli

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST G. 00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

wyroby walcowane gotowe ze stali klasy I w gatunkach St3S; St3SX; St3SY S235JR wg PN-88/H-84020

2.2. Łączniki

Do połączeń konstrukcji stalowych stosuje się śruby klasy 5.8.

2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg B.06.00.00 niniejszych SST.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie elementów konstrukcji i wyrobów ślusarki stalowej wg pkt 2 OST .

2.4. Badania na budowie

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

2.4.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby;
- zgodności z projektem;

- zgodności z atestem wytwórni;
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji
- jakości powłok antykorozyjnych;

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

2.5. Ślusarka stalowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną z powłokami antykorozyjnymi.

2.6.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX i S235JR wg PN-88/H- 84020.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.7.3. Powierzchnie elementów należy pokryć farbami epoksydowymi i ftalowymi.

3. SPRZĘT

Do wykonania i montażu elementów konstrukcji i ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania elementów;
- możliwość mocowania elementów;
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Roboty montażowe;

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Wszystkie urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny mieć wymagane dokumenty.

Kierownik budowy lub mistrz budowlany ma obowiązek codziennego sprawdzania stanu technicznego narzędzi i urządzeń pomocniczych.

Położenie elementów konstrukcji powinno być ustalone metodami geodezyjnymi za pomocą odpowiedniego sprzętu pomiarowego z dokładnością niezbędną do zachowania wymaganych tolerancji montażu.

Przed rozpoczęciem montażu należy wykonać operat geodezyjny określający usytuowanie i rzędne wysokościowe wszystkich podpór konstrukcji oraz oznaczyć na podporach ustalone pozycje montażowe słupów, a także przygotować podkładki z blach do regulacji poziomu oparcia słupów. Dopuszcza się do stosowania do regulacji poziomu słupów dodatkowe nakrętki na śrubach fundamentowych zabetonowanych przed montażem, jednakże przyjęcie tego rozwiązania wymaga uzasadnienia wytrzymałościowego.

Zaleca się maksymalne scalanie elementów w bloki montażowe na poziomie terenu. Scalone w bloki elementy należy odebrać przed dalszym montażem i sprawdzić styki służące do połączenia z uprzednio zmontowaną konstrukcją. Podczas robót scaleniowych oraz montażowych nie można dopuścić do trwałego odkształcenia konstrukcji.

Zabronione jest przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której są prowadzone roboty montażowe.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s, a także przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego odrębnymi przepisami oświetlenia.

Należy unikać prowadzenia prac montażowych przy temperaturach powietrza poniżej -5st C. Montaż należy rozpocząć od takiej części obiektu, która ma odpowiednie stężenia. Wybrana część powinna być możliwie mała, aby jak najszybciej uzyskać sztywną bazę, do której można dowiązywać dalszą konstrukcję obiektu.

Słupy połączone z fundamentami w sposób nominalnie przegubowy mogą być montowane bez dodatkowych usztywnień pod warunkiem sprawdzenia na obciążenie wiatrem. Dla stadium montażu normowe obciążenie wiatrem można zmniejszyć o 20%.

Słupy utwierdzone jednostronnie w fundamencie należy sprawdzić na obciążenie wiatrem w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny utwierdzenia. Gdy wynik sprawdzenia jest negatywny, należy zastosować w tej płaszczyźnie stężenia montażowe.

Stateczność elementów belkowych (wiązary, rygle) należy sprawdzić zarówno przy podnoszeniu, jak i przy ustawianiu na podporach. Przy podnoszeniu należy sprawdzić stateczność pasa dolnego, a przy ustawieniu na podporach stateczność pasa górnego. W przypadku, gdy stateczność elementu nie jest zachowana należy usztywnić element odciągami linowymi do czasu założenia stężeń, takich jak płatwie, stężenia połączeniowe lub sztywne pokrycie.

Regulację konstrukcji zaleca się wykonywać po zmontowaniu bazy oraz po każdym dołączeniu do niej sztywnej przestrzennej części konstrukcji. Po regulacji konstrukcji należy wykonać podlewki pod słupami, przyspawać dodatkowe podkładki śrub kotwiących i zabezpieczyć nakrętki przed odkręceniem się. Do wykonania podlewki należy używać cementu portlandzkiego klasy nie niższej niż 32,5.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe oraz drabiny rozstawne. W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- 1) stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu
- 2) podnosić na zawiesiu elementy o masie nie przekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu
- 3) dokonać oględzin zewnętrznych elementu
- 4) stosować liny kierunkowe
- 5) skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wys. 0,5m

Podnoszenie elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej. Zabronione jest podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów.

Montaż lekkich elementów ścian i zadaszenia powinien nastąpić po potwierdzeniu kompletności dostawy i uzyskaniu atestów na poszczególne elementy konstrukcyjne.

Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu konstrukcji zadaszeń z elementów stalowych i prefabrykowanych.

Zakończenie montażu potwierdza wpisem do dziennika budowy kierownik budowy i inspektor nadzoru.

Roboty spawalnicze

Stanowiska spawalnicze powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych. Stałe stanowisko spawacza powinno być wyposażone w miejscową wentylację wyciągową. Stanowisko spawacza powinno być wydzielone w sposób zabezpieczający inne osoby przed szkodliwym działaniem światła na wzrok.

W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. W czasie korzystania z butli powinny być one ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45st. od poziomu. Odległość płomienia palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1m.

Przewody do tlenu i acetyleny powinny się wyróżniać wymaganą kolorystyką, a ich długość powinna wynosić co najmniej 5m. Nie stosuje się przewodów używanych do innych gazów. Zamocowanie przewodów na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników wykonuje się wyłącznie za pomocą płaskich zacisków. Miejsca uszkodzone w przewodach powinny być wycięte.

Łączenia przewodów należy wykonać za pomocą specjalnych łączników metalowych o przekroju wewnętrznym odpowiadającym prześwitowi łączonego przewodu. Zabronione jest stosowanie do tlenu i acetyleny przewodów igielitowych, z tworzyw sztucznych lub o podobnych właściwościach.

W przypadku zamarznięcia zaworu butli gazowej, wytwornicy lub bezpiecznika wodnego, zabronione jest odmrażanie za pomocą płomienia. Odmrażanie powinno być dokonywane za pomocą gorącej wody lub pary wodnej.

Spawacz, przed rozpoczęciem spawania elektrycznego, jest zobowiązany sprawdzić prawidłowość połączeń przewodów i przyłączenia końcówki przewodu roboczego do uchwytu. Do zasilania uchwytu elektrody i do masy należy stosować wyłącznie przewody oporowe - spawalnicze o właściwie dobranym przekroju. Każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony.

W czasie opadów atmosferycznych spawanie lub cięcie metali jest dozwolone wyłącznie po osłonięciu stanowiska pracy.

Połączenia na łączniki mechaniczne

Wszystkie połączenia powinny być sprawdzone optycznie pod względem prawidłowego przylegania części, kompletności oraz właściwej klasy śrub i nakrętek.

Dokręcenie śrub należy sprawdzić młotkiem.

Połączenia poprawiane lub uzupełniane należy poddać powtórnemu odbiorowi.

Prawidłowość działania kluczy dynamometrycznych ręcznych należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem pracy. Klucze pneumatyczne i hydrauliczne powinny być kontrolowane po każdej zmianie momentu.

Po wstępnym scaleniu i montażu należy sprawdzić prawidłowość przylegania części łączonych oraz zadysponować odpowiednie przekładki.

Powłoki antykorozyjne

- powierzchnia stali przed nakładaniem powłok powinna być przygotowana zgodnie z odpowiednimi normami

- powierzchnie elementów przeznaczonych do styku z betonem powinny być oczyszczone do stopnia St 3 wg PN-ISO 8501-1 i pozostawione niemalowane

- wykonawstwo prac malarskich powinno spełniać wszystkie wymagania podane w kartach katalogowych i instrukcjach producenta

- temperatura malowanej powierzchni powinna być co najmniej o 3st C wyższa od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza.

- strefa malowana nie powinna zachodzić na strefę niemalowaną głębiej niż 30mm

- strefa o szerokości 150 mm wzdłuż krawędzi przygotowanych do spawania montażowego powinna mieć powłokę spawalną lub powinna być zabezpieczona taśmą

- Powierzchnie niedostępne po montażu powinny być pomalowane przed montażem

- sposób przygotowania podłoża i nakładania powłok powinien być zgodny z technologią zapewniającą uzyskanie wymaganej klasy powierzchni. Powierzchnie cienne powinny być odpowiednio zabezpieczone na okres przed montażem połączeń
- dolne części konstrukcji ze stali trudno rdzewiejącej narażone na długotrwałe działanie wilgoci powinny być zabezpieczone powłokami malarskimi
- w celu uzyskania jednolitej barwy powierzchnie eksponowane powinny być po montażu piaskowane
- szczeliny w stykach łączonych, miejsca osadzenia łączników mechanicznych oraz nieszczelności spoin w konstrukcjach narażonych na wpływy atmosferyczne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed przenikaniem wody
- rodzaj i sposób ochrony korozyjnej łączników mechanicznych powinien być dostosowany do sposobu zabezpieczenia całej konstrukcji i wymaganej trwałości
- elementy zakotwień niedostępne do konserwacji powinny być zabezpieczone przed korozją trwale na cały okres użytkowania obiektu.
- śrub fundamentowych nie należy zabezpieczać przed korozją w strefie przewidzianej do zabetonowania,

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. **Badanie materiałów użytych** na konstrukcji należy przeprowadzić podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. **Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie:**

- wymiarów;
- wykończenia;
- powierzchni;
- zabezpieczenia antykorozyjnego;
- połączeń konstrukcyjnych;

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

Dopuszczalne są następujące odchyłki wykonawstwa według PN-B-06200/2005. :

Odchyłki wykonania:

- niezamierzony mimośród między częściami zebra dwustronnego $t/2$;
- odchyłka osi otworu w grupie otworów $\pm 1\text{mm}$;
- odchyłka grupy otworów od krawędzi przekroju $b-300\text{mm}$ odchyłka $\pm 1\text{mm}$;
- okrągłość otworów do M16 $\pm 0,5\text{mm}$, powyżej M16 $\pm 1\text{mm}$;
- odchyłka od średnicy nominalnej otworu $\pm 0,5\text{mm}$;
- położenie blachy doczołowej $\pm 5\text{mm}$;
- odchyłka prostopadłości cięcia blachy $\pm 0,1t$;
- odchyłki położenia blachy doczołowej na długości elementu $\pm 5\text{mm}$;
- różnica w długości przekątnych $(d_1+d_2)/40-5\text{mm}$
- dopuszczalne szczeliny w połączeniach doczołowych kat D niesprężanych 2mm punkt 6.3.1 w/w normy w przypadku wystąpienia większych szczelin można zastosować podkładki wyrównawcze z miękkiej stali ale liczba podkładek nie może być większa od 3.

6.3. **Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:**

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania;
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania;
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.
- roboty podlegają odbiorowi.

Dopuszczalne odchyłki montażowe konstrukcji :

- odchyłka od wymaganego poziomu fundamentu $+25\text{mm}$ (poniżej), -5mm (powyżej)

- osadzenie kotwi bez regulacji $x=+-5\text{mm}$ $y=+-5\text{mm}$;
- usytuowanie w planie osi słupa $\pm 10\text{mm}$;
- odległość pomiędzy sąsiednimi słupami $\pm 10\text{mm}$;
- pochylenie słupa $e=+-h/300$;
- różnica poziomów na końcach belki $\pm L/500$, 10mm ;
- poziomy sąsiednich belek $\pm 10\text{mm}$;
- średnie pochylenie konstrukcji $(e_1+e_2)/2=+-h/500$;

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót dla konstrukcji stalowych 1t elementów zamontowanych.

Drobne elementy w szt.

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

8. ODBIÓR MONTAŻU KONSTRUKCJI STALOWYCH

8.1. Odbiór konstrukcji stalowej przed wbudowaniem

Przy odbiorze konstrukcji stalowej przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone następujące cechy:

- wymiary elementów i ich części składowych;
- wymiary gotowego elementu i jego kształt;
- prawidłowość wykonanych połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, nitów, śrub itp.) oraz. rozstaw otworów na nity i śruby, średnice otworów;
- dotrzymywanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach;
- czyszczenie wyrobu z rdzy, brudu, zaoliwień i innych zanieczyszczeń;
- zabezpieczenie wyrobu przed korozją;
- zgodność z dokumentacją techniczną.

8.2. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu.

Ocena montażu konstrukcji powinna obejmować:

- kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu
- stan podpór oraz śrub fundamentowych i ich usytuowanie
- zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy
- stan elementów konstrukcji przed montażem i po montażu
- wykonanie i kompletność połączeń
- wykonanie powłok ochronnych
- naprawy elementów konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych oraz usuwanie innych niezgodności
- zgodność ze stosownymi normami

Odbiór połączeń spawanych

Każde połączenie spawane powinno podlegać kontroli - co najmniej wizualnej.

Badania wizualne powinny być przeprowadzone po wykonaniu spoin w warsztacie i powinny obejmować:

- sprawdzenie czy wszystkie spoiny wykonano i prawidłowo umiejscowiono
- oględziny powierzchni i kształtu spoiny
- pomiar grubości i długości spoin
- wykrycie powierzchniowych niezgodności spawalniczych
- zgodność ze stosownymi normami

Kontrola jakości połączeń spawanych powinna być wykonywana przez wykwalifikowany personel mający przynajmniej pierwszy stopień kwalifikacji i certyfikat - wg odpowiednich norm.

Odbiór połączeń mechanicznych

Wszystkie połączenia powinny być sprawdzone optycznie pod względem:

- prawidłowego przylegania części,
- kompletności
- właściwej klasy śrub i nakrętek
- zgodności ze stosownymi normami

Dokręcenie śrub należy sprawdzić młotkiem.

Badanie po sprężaniu kluczem dynamometrycznym powinno obejmować co najmniej 10% śrub, a jeżeli liczba śrub jest mniejsza niż 20 - dwa połączenia. W miejscu, w którym nakrętka śruby obróci się podczas kontroli więcej niż o 15st., należy sprawdzić całą grupę śrub. Jeśli śruba zostanie zakwestionowana, cała grupa powinna być wymieniona.

Badanie sposobu dokręcania śrub powinno być przeprowadzone na próbkach odpowiadających połączeniom reprezentatywnym dla danej konstrukcji, z użyciem sprzętu, wyrobów śrubowych i sposobu ich smarowania stosowanych przy montażu.

Badania należy wykonywać w urządzeniu pozwalającym na bezpośredni pomiar siły w śrubie lub przez pomiar odkształcenia trzpienia śruby.

Wymaga się aby stosowane przyrządy i urządzenia pomiarowe miały dokładność $\pm 1\%$ kontrolowaną co najmniej raz w roku.

Połączenia poprawiane lub uzupełniane należy poddać powtórnemu odbiorowi.

9. PODTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się w jednostkach wg punktu 7. za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1) PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

2) PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni.

Wartości liczbowe parametrów.

3) PN-77/M-82002 Podkładki. Wymagania i badania.

4) PN-77/M-82003 Podkładki. Dopuszczalne odchyłki wymiarów oraz kształtu i położenia.

5) PN-77/M-82008 Podkładki sprężyste.

6) PN-79/M-82009 Podkładki klinowe do dwuteowników.

7) PN-79/M-82018 Podkładki klinowe do ceowników.

8) PN-78/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne.

9) PN-78/M-82006 Podkładki okrągłe dokładne.

10) PN-84/M-82054/01 Śruby, wkręty i nakrętki. Stan powierzchni.

11) PN-82/M-82054/02 Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje.

12) PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów.

13) PN-82/M-82054/09 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek.

14) PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym.

15) PN-86/M-82144 Nakrętki sześciokątne.

16) PN-86/M-82153 Nakrętki sześciokątne niskie.

17) PN-83/M-82171 Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężanych.

18) PN-61/M-82331 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym.

19) PN-91/M-82341 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem krótkim.

20) PN-91/M-82342 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem długim.

21) PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.

- 22) PN-88/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego stosowania. Gatunki.
- 23) PN-83/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej zwykłej jakości i niskostopowej
- 24) PN-94/H-92203 Blachy stalowe uniwersalne. Wymiary.
- 25) PN-84/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco
- 26) PN-79/H-04371 Metale. Próba udarności w obniżonych temperaturach
- 27) PN-89/M-01134 Rysunek techniczny maszynowy. Uproszczenia rysunkowe Połączenia spawane i powierzchnie napawane
- 28) PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania
- 29) PN-73/M-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania
- 30) PN-90/M-69016 Spawanie w osłonie dwutlenkiem węgla stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania
- 31) PN-73/M-69355 Topniki do spawania i napawanie łukiem krytym
- 32) PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania.
- 33) PN-80/-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- 34) PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.05.00.00 ROBOTY OKŁADZINOWE

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot SST
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Podstawowe określenia
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2. MATERIAŁY
- 3. SPRZĘT
- 4. TRANSPORT
- 5. WYKONANIE ROBÓT
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7. OBMIAR ROBÓT
- 8. ODBIÓR ROBÓT
- 9. PŁATNOŚCI
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót okładzinowych związanych z obudową konstrukcji stalowej blachą aluminiową.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obudowy konstrukcji stalowej blachą aluminiową.

W zakres tych robót wchodzi:

- Przygotowanie paneli okładzinowych z blachy aluminiowej malowanej proszkowo.
- Montaż paneli aluminiowych na konstrukcji stalowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami oraz określeniami w OST 0.0. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.G. 00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.2.

2.1 Wymagania techniczno-użytkowe

Właściwości użytych materiałów, powinny być takie, aby spełniały wymagania techniczno-użytkowe w zakresie:

- odporności na spękania od naprężeń występujących w przegrodzie zewnętrznej,
- odporności na działanie czynników atmosfery przemysłowej,
- odporności na uszkodzenie mechaniczne,
- odporności na zabrudzenia pyłami atmosferycznymi i łatwość ich oczyszczania.
- izolacyjności akustycznej – wszystkie konstrukcyjne połączenia łącznie z elementami łączącymi

należy uszczelnić, żeby uniknąć powstawaniu dźwięków poprzez różnorodne procesy ruchowe.

- trwałości eksploatacyjnej,
- estetyki.

Panele obudowy wykonane zostaną z blachy aluminiowej grubości 2mm, które opatrzone są z 4 stron zagięciem w kształcie umożliwiającym montaż. Montaż pojedynczych kaset blaszanych poprzez połączenia śrubowe w spoinie. Należy zwrócić szczególną uwagę, żeby powierzchnia pozostała równa, mimo obiegającego wokół mocowania. Ewentualnie od tyłu za pomocą systemowego „klipsa” ‘ który należy przykręcić do konstrukcji stalowej. Odkształcenia blach przez wpływ ciepła również nie mogą być widoczne. Blachy należy tak zamocować, żeby uwarunkowane temperaturą ruchy dylatacyjne i konstrukcyjne mogły być bezgłośnie.

Wszystkie elementy obudowy o ile dla pojedynczych części nie przewidziano inaczej należy wbudować i uszczelnić „na sucho” (przy użyciu uszczelek na bazie kauczuku bądź silikonu). Wszystkie elementy mocujące muszą umożliwiać odpowiednie regulacje przy minimalnym zastosowaniu podkładek regulujących.

Wszystkie potrzebne dylatacje kompensujące przemieszczenia należy zaprojektować w sposób uwzględniający maksymalne przemieszczenia, które mogą wystąpić w skutek przewidzianych i ustalonych obliczeń i przemieszczeń. Dylatacje należy zaprojektować tak, aby przy maksymalnych przemieszczeniach pozwalały osiągnąć wymaganą jakość wykonawczą określoną w specyfikacji. Wykonawca winien ustalić, gdzie mają być usytuowane dylatacje.

Wszystkie elementy składowe, łączniki i elementy mocujące winny być przystosowane do wszystkich wymienionych powyżej odkształceń i nie ulegać wskutek nich trwałemu wypaczeniu, zniekształceniu lub uszkodzeniu.

Elementy okładziny winny być całkowicie odporne na działanie czynników atmosferycznych, nie dopuszczając do zaciekania wody do wewnątrz obudowy.

Projekt Warsztatowy elementów okładzin winien zapewnić zachowanie sztywności wszystkich sztywnych i stałych połączeń oraz uwzględniać możliwość wszelkich przemieszczeń spowodowanych zmianami temperatury, przemieszczeń konstrukcji lub innych przemieszczeń, jak również występujących obciążeń w sposób nie powodujący pogorszenia ich wodoszczelności. Wszystkie dylatacje należy również ostatecznie zaprojektować i skonstruować, uwzględniając takie obciążenia lub przemieszczenia bez pogorszenia estetyki obudowy.

Elementy okładziny winny spełniać kryteria wykonawcze przez cały okres ich aprojektowanej trwałości, zgodnie ze Specyfikacją, pod warunkiem przeprowadzenia konserwacji zgodnie z wymaganiami.

Elementy okładziny winny być odporne na ścieranie podczas mycia i czyszczenia oraz konserwacji, nie ulegając zauważalnym zmianom wyglądu powierzchni. Generalnie powierzchnie winny mieć wystarczającą twardość, by wytrzymywać mocne uderzenia przedmiotami trzymanymi w ręku bez zauważalnej zmiany wyglądu powierzchni.

Stopień uszkodzenia ustalony w próbach należy odnotować oraz, o ile jest to możliwe, wyrazić ilościowo. Należy również przedstawić próbki Projektantowi.

Przeznaczone do wbudowania wytłaczane profile aluminiowe muszą być wykonane ze stopu aluminium EN AW-6060 wg PN-EN 573: 1998, stan T6 w PN-EN 515: 1996 (Al. Mg Si 0,5 F22 wg DIN 1725. T.1). Wszystkie kształtowniki, a zwłaszcza blachy (DIN 1745) muszą być wykonane ze stopu aluminiowego według europejskiego znaku jakości (jakość A), a ich grubość w żadnym razie nie może być mniejsza niż 2mm dla elementów obdachowania.

Obróbki winny być wykonane z aluminium, wykończonego powłoką lakierniczą.

Połączenia ciągłych obróbek zewnętrznych oraz połączenia obróbek z innymi elementami należy wykonać, przestrzegając zaleceń producenta uszczelnienia, dotyczących dylatacji; proste połączenia na styk nie będą akceptowane.

Wsporniki mocujące do elementy okładzin do konstrukcji stalowej winny spełniać wszystkie wynikające z przepisów prawa wymagania dotyczące wytrzymałości i typu oraz winny być przystosowane do przenoszenia wszystkich obciążeń stałych, zmiennych oraz obciążeń wiatrem, z uwzględnieniem wszelkich występujących przemieszczeń spowodowanych zmianami temperatury.

Śruby mocujące, nakrętki i wkręty winny być wyprodukowane ze stali nierdzewnej austenicznej gatunku A2 lub A4 zgodnie z normą EN ISO 3506: części 1 i 2.

Uwaga: Skład tych gatunków stali jest podobny do gatunków 304S31 i 316S31 według norm EN 10095.

Śruby, wkręty, nakrętki i podkładki stosowane do okładzin prefabrykowanych z blachy oraz ich mocowania do konstrukcji muszą mieć wytrzymałość odpowiednią do ich przeznaczenia i winny być wykonane z austenicznej stali nierdzewnej typu 316 S16. Wszystkie elementy mocujące wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru. Wszystkie mocowania i złącza śrubowe należy zabezpieczyć przez poluzowanie wskutek drgań.

Wykonawca winien zapewnić wykonanie uszczelnień w taki sposób, aby nie nastąpiło ich wyciekanie lub zaciekanie powodujące odbarwienia lub powstanie plam od zacieków pod poziomymi spoinami, lub nad nimi, na sąsiednich elementach okładzin.

- Roboty wykonywać przy temperaturze powyżej 5st.C.

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania montażu ściany osłonowej można przewozić

odpowiednimi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej "Wymagania ogólne". Ściany osłonowe, analogicznie jak wszystkie wyroby stosowane w budownictwie, zgodnie z Dyrektywą Wspólnot Europejskich nr 89/106/EEC dotyczącą wyrobów budowlanych, powinny charakteryzować się takimi właściwościami technicznymi, aby obiekty z nich zmontowane spełniały wymagania podstawowe, (aby zapewniały: nośność i stateczność, bezpieczeństwo pożarowe, higienę, zdrowie, ochronę środowiska, bezpieczeństwo użytkowania, ochronę przed hałasem, oszczędność energii i izolacyjność termiczną).

Mocowanie elementów powinno być takie, aby w przypadku uszkodzenia była możliwość wymiany.

Obudowa powinna być wykonana z materiałów, które nie stanowią zagrożenia dla otoczenia (takich, które nie wydzielają żadnych szkodliwych gazów lub nieprzyjemnych zapachów). W przewidzianym okresie eksploatacji obudowa nie powinna zmieniać swoich właściwości użytkowych i technologicznych.

Elementy, które nie podlegają wymianie, powinny mieć taką żywotność jak konstrukcja budowli.

W ramach wykonania i montażu obudwy przewiduje się:

Wykonanie projektu wykonawczego elementów osłonowych z uwzględnieniem konstrukcji węzłów mocowania do budynku.

Dokumentacja wykonawcza powinna zawierać:

- Obliczenia statyczne elementów ściany osłonowej z założeniem obciążeń zgodnie z Polskimi Normami. Oprócz obciążenia wiatrem i ciężarem własnym należy uwzględnić obciążenie poziome od naporu użytkowników budynku.
- Obliczenia nośności elementów kotwiących przeprowadzone zgodnie z wymaganiami producenta tych elementów. Do tych obliczeń powinny być wzięte, obciążenia obliczeniowe (takie jak dla metody stanów granicznych nośności).
- Rysunki wykonawcze obudowy zawierające wszystkie niezbędne szczegóły połączenia paneli aluminiowych z konstrukcją, zatwierdzone przez Projektanta budowli i zarządzającego realizacją umowy.
- Rysunki wykonawcze elementów mocowania paneli obudowy do konstrukcji stalowej.

Obudowa powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową na podstawie zaproponowanych rozwiązań systemowych.

Montaż obudowy należy wykonać zgodnie z dokumentacją montażową i zaleceniami dokumentacji systemowej.

Elementy obudowy należy wykonać łącznie ze wszystkimi przyłączeniami i zakotwieniami na gotowo, dostarczyć i zamontować. Obróbki blacharskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją wykonawczą.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

6.1. Wymagania ogólne

-widoczne powierzchnie nie powinny mieć miejscowych wypukłości lub wklęsłości, zauważalnych z odległości 1m, przy różnym oświetleniu,

-styki elementów powinny być proste i jednakowej szerokości, niedopuszczalne jest występowanie przerw w ciągłości spoin i uszczelek oraz nieprzyleganie uszczelek do elementów,

-elementy mocujące i łączące nie powinny obniżać wyglądu estetycznego całej powierzchni obudowy,

-panele stanowiące okładziny elewacyjne powinny mieć odcień i kolor zgodny z projektem i jednolity na całej powierzchni ściany,

-”witacze” powinny podlegać okresowej konserwacji oraz myciu i czyszczeniu, zgodnie z instrukcją, która powinna stanowić integralną część projektu obudowy.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

-Sposobu wykonania węzłów mocowania obudowy do konstrukcji stalowej.

-Jakość wykonania połączenia „witacza” z fundamentem

-Jakość wierzchniej faktury obudowy czy ma gładką powierzchnię, bez zarysowań łączeń pomiędzy poszczególnymi prefabrykatami okładzin.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

6.2. Tolerancje warsztatowe;

6.2.1. Tolerancje dla produkcji i montażu elementów

a)Należy zachować tolerancje projektowe

b)W rysunkach warsztatowych należy określić i przedstawić ustalenia dotyczące tolerancji konstrukcyjnych dla sąsiednich elementów.

c)Należy zachować następujące szczególne tolerancje:

Wymagane jest zachowanie dużej dokładności pod względem określonych poniżej tolerancji dla okładzin:

-poziom elementów poziomych $\pm 1\text{mm}$ od rzędnej na dolnym odcinku 1500mm, bez kumulacji

-pion elementów pionowych $\pm 1\text{mm}$ od pionu na dolnym odcinku 1500mm, bez kumulacji.

d)Szczegółowy wykaz tolerancji, zgodnie, z którymi winny być wyprodukowane elementy składowe okładzin zgodne z wymaganiami Specyfikacji Wykonawczej oraz ogólnymi wymaganiami geodezyjnymi Wykonawca winien przedłożyć wraz z ofertą przetargową. Wszystkie tolerancje winien przedłożyć do oceny Projektantowi. Jako minimum, wykaz tolerancji winien obejmować:

-Grubość $\pm 0,25\text{ mm}$.

-Odchylenia od płaszczyzny: $\pm 0,75\text{ mm}$.

-Wzdłużna: $\pm 0,5\text{ mm}$, Łuk, wygięcie, wzdłużny $\pm 0,75\text{ mm}/1\text{ m}$.

-Poziom: $\pm 0,75\text{ mm}$.

-Po przekątnej: $\pm 0,75\text{ mm}$, $\pm 1,25\text{ mm}$.

e)Wszystkie wykończone powierzchnie metalowe winny być płaskie oraz wolne od pofalowania i nierówności, z uwzględnieniem następujących tolerancji:

-Skręcenie panelu $\pm 0,75\text{ mm}$ – nie dopuszcza się wypaczenia ramy

-Linia panelu $\pm 1\text{ mm}$

f)Łączna różnica między przyległymi do siebie elementami różnego typu

-Szerokość panelu ściany osłonowej $\pm 0,5\text{ mm}$ łącznie na dowolnym odcinku 1500 mm, bez kumulacji

-Długość panelu ściany osłonowej $\pm 0,5\text{ mm}$ łącznie

6.3. WYKOŃCZENIA / KOLORY

6.3.1 Wykończenia – ogólne

Części aluminiowe przewidziane do lakierowania należy wykonać zgodnie z wytycznymi Qualicoat minimalna grubość lakieru proszkowego 60um.

6.3.2. Kolory

a)Aluminium winno być powlekane lakierem proszkowym o powyższej jakości. Gwarancja trwałości powłoki lakierniczej – min 25 lat, według kolorystyki zatwierdzonej przez Projektanta.

b) Konstrukcja nośna okładzin winna być potwierdzona przez Projektanta na podstawie próbek przedłożonych przez Wykonawcę.

7. OBMIAR ROBÓT

1.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiarową wykonania obudowy jest 1[m2].

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość [m2] zmontowanego obudowy, tj. łączną powierzchnię poszczególnych elementów obudowy.

Nie dolicza się blachu użytej na zakłady przy łączeniu paneli.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

Jeżeli, chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą, Dokumentacją Projektową i instrukcjami technicznymi stosowanych produktów, przedstawiając je do ponownego odbioru.

Wymagania techniczne

Obudowa niezależnie od swojej konstrukcji powinna spełniać wymagania techniczno-użytkowe dotyczące:

- odporności na uderzenia,
- nośności i sztywności,
- trwałości eksploatacyjnej i estetyki,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Zasady rozliczenia i płatności

W grupie kosztów należy ująć wszystkie koszty dotyczące obudowy.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu,
- montaż i rozbiórkę rusztowań,
- cały proces technologiczny montażu obudowy,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy,

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

Podstawą płatności stanowi cena jednostkowa za 1m². Cena obejmuje Dostarczenie paneli obudowy oraz montaż obudowy zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów, i usunięcie ich poza teren robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Obowiązują:

- ogólnie przyjęte zasady techniki
- wszystkie obowiązujące europejskie normy w najnowszej wersji
- wszystkie obowiązujące niemieckie normy w najnowszej wersji
- wszystkie obowiązujące wytyczne związków zawodowych, stowarzyszeń zawodowych
- polecenia obróbki i przepisy od odpowiednich producentów produktów.

Jeśli w polskich normach, przepisach budowlanych lub wytycznych znajdują się wyższe wymagania, to należy ich przestrzegać i dotrzymać.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

1. Instrukcje techniczne producenta stosowanych materiałów.

2. Prace Badawcze nr 504/1082/412/3-2003

3. Instrukcja ITB Nr 336/95

4. Dyrektywa Rady 89/106/EEC

Dla jakości i sposobu wbudowania zastosowanych materiałów, wykonawstwa, montażu, wszystkich robót i świadczeń miarodajne są obowiązujące normy PN, względnie przywołane normy DIN. Jeżeli brak norm tego rodzaju właściwe normy europejskie (EN), pozwolenia urzędowe i przepisy producentów.

PN-71/H-04451 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.

DIN- 267 Łączniki mechaniczne.

DIN-1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal ogniowo.

DIN-1725 Stopy aluminium.

DIN-1745 Blachy i taśmy z aluminium.

DIN-1748 Profile tłoczone z aluminium.

DIN-4113 Aluminium w budownictwie. Zasady obliczeń.

DIN-16936 Folie elastyczne / kauczuk butylowy.

DIN-17440 Stale nierdzewne.

DIN-17441 Stale nierdzewne. Warunki dostawy dla półfabrykatów walcowanych na zimno.

DIN-17611 Półfabrykaty z aluminium i stopów aluminium z ochronną powłoką anodowaną

grubości 10 mikronów. Techniczne warunki dostawy.

DIN-18360 Prace montażowe konstrukcji aluminiowych i roboty ślusarskie.

DIN-18516 Okładziny ścian zewnętrznych, wentylowane.

Wytyczne jakości powłok lakierniczych – Qualicoat Zurych lub GSB Numberg.

Wytyczne jakości powłok anodowanych – EURAS (Ewa) lub Eloxal - Verband e. V. Numberg.

Dla wskazanych norm PN, EN i DIN miarodajne jest każdorazowo żądanie maksymalne.

O ile dla stosowanych materiałów i elementów budowlanych nie istnieją normy lub ogólne certyfikaty

Szczególną uwagę należy zwrócić na stabilność połączeń.