

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Zagospodarowanie przestrzeni publicznej przy stadionie sportowym i
Regionalnym Centrum Kultury Kurpiowskiej
w Myszyńcu**

Twój DOM

ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka
tel. (29) 760-64-62 faks (29) 643-20-41
tel. kom. 0-606-854-755

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **Zagospodarowaniem przestrzeni publicznej przy stadionie sportowym i Regionalnym Centrum Kultury Kurpiowskiej w Myszyńcu.**

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczeniu robót w obiektach budowlanych. Zaleca się również wykorzystanie niniejszej ST przy zleceniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych (nie objętych ustawą o zamówieniach publicznych).

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

Szczegółowy zakres robót został określony w przedmiarze robót załączonym do Specyfikacji Technicznej.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest 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. budynku mieszkalnym jednorodzinnym - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokojeniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.4.4. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszyny antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.5. obiekcie małej architektury - należy przez to roznieć 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 utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.6. 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 nie połączony z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przykrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenie rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

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

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

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

1.4.10. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

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

- 1.4.12.** 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.
- 1.4.13.** pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.14.** 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.
- 1.4.15.** dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.16.** terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
 - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.4.17.** aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.18.** właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.4.19.** wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.20.** organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.)
- 1.4.21.** obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.22.** opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.23.** drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.24.** dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.25.** kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.26.** rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.27.** laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzaju prowadzonych robót.
- 1.4.28.** materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.29.** odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.30.** poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczącej sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.31.** projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.32. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

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

1.4.34. części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.35. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach.

1.5. Podstawa opracowania

Podstawą wykonania niniejszego opracowania są:

- Umowa z Inwestorem,
- Projekt architektoniczno - budowlany,
- Wytyczne stosowania przyjętych w projekcie materiałów budowlanych, zawarte w materiałach informacyjnych od producentów i certyfikatach,
- Normy i przepisy techniczno - budowlane określające warunki prowadzenia i odbioru robót budowlanych i wykończeniowych (wykaz zawarto na końcu SST)
- Kosztorys inwestorski.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru działającym każdorazowo w porozumieniu z Zamawiającym.

1.6.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

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

1.6.2 Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę

1.6.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, o których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.6.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Strzeżenie mienia znajdującego się na terenie budowy w terminie od daty przejęcia terenu budowy do daty przekazania do eksploatacji należy do Wykonawcy robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez inspektora, tablic informacyjnych,

1.6.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie :

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na :

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

1.6.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.6.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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

1.6.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.6.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy a wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru na koszt własny.

1.6.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wykonawca powinien dokonać szkolenia BHP dla pracowników i personelu technicznego na swój koszt nie uwzględniany w kosztach inwestycji przez Zamawiającego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Wykonawca zapewni, że wszystkie osoby wyznaczone przez niego do realizacji umowy posiadają odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenia i uprawnienia wymagane przepisami

prawa (w szczególności przepisami BHP), a także że będą one wyposażone w kaski , ubrania ochronne oraz podstawowe narzędzia. Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność za:

- przeszkolenie zatrudnionych pracowników,
- posiadanie przez te osoby wymaganych badań lekarskich,
- przeszkolenie stanowiskowe.

Wykonawca jest obowiązany odsunąć od wykonywania pracy każdą osobę, która przez swój brak kwalifikacji lub z innego powodu zagraża w jakikolwiek sposób należytemu wykonaniu umowy.

1.6.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas , do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu polecenia. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy.

1.6.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy a wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru na koszt własny.

1.6.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wykonawca powinien dokonać szkolenia BHP dla pracowników i personelu technicznego na swój koszt nie uwzględniany w kosztach inwestycji przez Zamawiającego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Wykonawca zapewni, że wszystkie osoby wyznaczone przez niego do realizacji umowy posiadają odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenia i uprawnienia wymagane przepisami prawa (w szczególności przepisami BHP), a także że będą one wyposażone w kaski , ubrania ochronne oraz podstawowe narzędzia. Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność za:

- przeszkolenie zatrudnionych pracowników,
- posiadanie przez te osoby wymaganych badań lekarskich,
- przeszkolenie stanowiskowe.

Wykonawca jest obowiązany odsunąć od wykonywania pracy każdą osobę, która przez swój brak kwalifikacji lub z innego powodu zagraża w jakikolwiek sposób należytemu wykonaniu umowy.

1.6.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas , do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu polecenia. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy.

1.6.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

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

2. Materiały

2.1. Źródła uzyskania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót, wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania tych materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację, zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych i ilościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym : opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem ich jakości. W przypadku, gdy inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie prowadzenia inspekcji oraz wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeżeli inspektor i Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inspektora.

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Materiały powinny być dostarczone na budowę z następującymi dokumentami:

- Certyfikatem lub deklaracją zgodności z normą lub aprobatą techniczną,
- Wytycznymi lub deklaracją zgodności z normą lub aprobatą techniczną,
- Informacją o okresie przydatności do stosowania,
- Podstawowymi informacjami BHP i p.poż.

Podczas przyjmowania na budowę wyrobów przeznaczonych do wbudowania wykonawca powinien sprawdzić:

- Zgodność dostarczonych wyrobów z dokumentacją projektową,
- Kompletność i aktualność dokumentów,
- Wygląd zewnętrzny - kolor, stan zawilgocenia, zapach, itp. Wynik oględzin i sprawdzenia powinien być odnotowany w dokumentach budowy.

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 SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie

gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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 zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność z tytułu ewentualnego uszkodzenia istniejących instalacji podziemnych, wynikłych z zastosowania niewłaściwego transportu.

5. Wykonanie robót

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

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest przed wbudowaniem materiałów uzyskać od Zamawiającego (inspektora nadzoru) zatwierdzenie tych materiałów, przedkładając próbki oraz okazując dokumenty wymagane ustawą Prawo Budowlane i dokumentacją techniczną.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

W ramach komisijnego przejęcia budowy Wykonawca powinien dokonać:

- sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej,
- sprawdzenia dokumentacji terenowo - prawnej (pozwolenie na budowę, jeżeli jest wymagane, uzgodnienia, itp.),
- oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia: dróg dowozu materiałów, miejsca składowania materiałów.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje

o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów

1 dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą 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.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

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 SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą

- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności :

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub SST.

[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.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1] - [3], następujące dokumenty :

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te i sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru i nieodczowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione szkicami umieszczonymi na karcie księgo obmiaru razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie załącznika, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom :

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.

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

1 uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i niezwłocznym powiadomieniem o tym fakcie inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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 SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

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 obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować :

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

Wynagrodzenie Wykonawcy rozliczane będzie na podstawie faktur VAT wystawionych przez Wykonawcę a zgodnych z potwierdzonymi przez inspektora nadzoru i zatwierdzonymi przez Zamawiającego protokołami odbioru częściowego robót. Rozliczenie końcowe za wykonanie przedmiotu umowy nastąpi na podstawie faktury VAT wystawionej przez Wykonawcę w oparciu o bezusterkowy protokół odbioru końcowego, zatwierdzony przez inspektora nadzoru i Zamawiającego.

10. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

10.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

10.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

10.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

11. Przepisy związane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zmianami),
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 74, poz. 676),
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107, po. 679, z 2002 r. Dz.U. Nr 8 poz. 71)
Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

Przygotowanie terenu budowy

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące organizacji placu budowy dla potrzeb prowadzenia robót związanych z : z Zagospodarowaniem przestrzeni publicznej przy stadionie sportowym i Regionalnym Centrum Kultury Kurpiowskiej w Myszyńcu.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie.

2. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, materiałów, urządzeń i sprzętów zgodnie ze ST w części ogólnej oraz warunków kontraktu. Obejmuje to także organizację transportu w obrębie placu budowy.

3. Wykonanie robót

3.1. Projekt organizacji placu budowy

Wykonawca przedstawi szczegółowy projekt organizacji placu budowy. Projekt powinien objąć wszystkie metody, sprzęt, transport, składowanie, ochronę itp. Projekt organizacji placu budowy podlega akceptacji Inspektora nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy należy także uzyskanie wszystkich niezbędnych uzgodnień z właścicielami, urzędami, firmami.

3.2. Dojazd do placu budowy

Projekt organizacji dojazdu do placu budowy zależy od lokalnych warunków, powinien być do nich dostosowany i przedłożony Inspektorowi do akceptacji ze szczegółami projektu :

- po istniejących drogach otwartych dla ruchu,
- po tymczasowych drogach dojazdowych mieszczących się w obrębie placu budowy,
- po tymczasowych drogach nie mieszczących się w obrębie placu budowy. Akceptacja projektu zależeć będzie od środków bezpieczeństwa i ochrony robót, pracowników i innych osób.

3.3. Granice robót

Roboty budowlane powinny być prowadzone w obrębie placu budowy jak określono w projekcie, jeśli tymczasowe składowisko, obiekt, materiały mają być zlokalizowane poza terenem budowy, Wykonawca zidentyfikuje wymagany obszar i czas użytkowania.

3.4. Kolizje

Jakiegolwiek istniejące urządzenia, które kolidują z wykonywanymi robotami muszą być rozebrane i/lub przesunięte po uzyskaniu akceptacji od właściciela lub użytkownika. Szczegóły kolizji muszą być zawarte w projektach.

3.5. Tablice informacyjne

Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia granic placu robót zgodnie z polskimi normami. Szczegółowe projekty dotyczące proponowanych tablic informacyjnych powinny być przedstawione do akceptacji Inspektorowi.

3.6. Ochrona środowiska

Zapewnienie środków ochrony środowiska powinno być zgodne z niniejszą ST oraz dokumentacją projektową.

3.7. Przywrócenie obszaru robót do stanu pierwotnego

Po zakończeniu robót wszystkie obiekty, drogi dojazdowe, składowiska powinny być przywrócone do stanu z przed rozpoczęcia robót.

4. Kontrola jakości robót

Kontroli Inspektora Nadzoru podlegają wszystkie materiały i wykonanie robót zgodnie z warunkami kontraktu.

5. Odbiory robót

Odbiór robót obejmuje wszystkie składniki projektu wykonawców, zgodnie z niniejszą ST.

6. Przepisy związane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zmianami)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072)

Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne CPV 45111200-0

1. ROBOTY ZIEMNE

1.1. Warunki gruntowe

Przyjęto obciążenie na grunt dla posadowienia budynku jak w dokumentacji projektowej. Posadowienie łań fundamentowych 1,20 m poniżej projektowanego poziomu terenu.

Stwierdzono proste warunki gruntowe oraz brak niekorzystnych zjawisk geologicznych. Projektowaną budowę zaliczono do I kategorii geotechnicznej. W przypadku stwierdzenia w wykonanych wykopach gruntu o innym oporze jednostkowym niż przyjęto w obliczeniach, wymiary łań fundamentowych należy zaadoptować do istniejących warunków gruntowych.

1.2. Wymagania dotyczące zakresu, ilości badań i prób ziemnych

Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze oraz wymagania ogólne jakie powinny być spełnione przy wykonywaniu i odbiorze robót ziemnych w budownictwie reguluje norma PN-B-06050.

1.3. Kontrola wykonania robót ziemnych

a) Sprawdzenie dokumentacji technicznej

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić dokumentację techniczną i stwierdzić, czy na jej podstawie można wykonać projektowane roboty ziemne lub budowle ziemną.

b) Kontrola robót przygotowawczych

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić, czy prace przygotowawcze zostały wykonane zgodnie z projektem i wymaganiami określonymi w normie PN-B-06050 : 1999.

c) Kontrola wykonania wykopów i ukopów

Należy sprawdzić zgodność wykonania wykopów i ukopów z projektem i wymaganiami podanymi w normie, ze szczególnym zwróceniem uwagi na :

- zabezpieczenie skarp wykopów,
- obudowę ścian wykopów,
- prawidłowość odwodnienia wykopu,
- dokładność wykonania wykopu (usytuowanie, wykończeni, rzędne, naruszenie struktury dna wykopu),

W przypadku ukopu należy ocenić :

- stan równowagi skarp i zboczy,
- stan odwodnienia,
- uporządkowanie terenu wokół ukopu.

2. Obmiar robót ziemnych

2.1. Ogólne zasady obmiaru robót ziemnych

Obmiar robót określać będzie faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po wcześniejszym powiadomieniu Inspektora, o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) o ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością określoną w dokumentach kontraktowych i wg ustaleń inspektora.

2.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i pozycjach przedmiarowych. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

2.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

3. Odbiór robót ziemnych

3.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom :

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

3.2. Zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej specyfikacji.

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

4. Podstawa płatności

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

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, kreślone dla tej roboty w ST i dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe robót będą obejmować :

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,

5. Objazdy, przejazdy, organizacja ruchu

5.1. Koszt wybudowania objazdów, przejazdów i organizacji

Koszt wybudowania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- opracowanie oraz uzgodnienie projektu organizacji ruchu,
- ustawienie tymczasowego oznakowania,
- opłaty terenu,
- przygotowanie terenu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych,

5.2. Koszt utrzymania

Koszt utrzymania objazdów, przejazdów obejmuje :

- oczyszczanie, przestawianie i usunięcie tymczasowych oznakowań,
- utrzymanie płynności ruchu.

5.3. Koszt likwidacji

Koszt likwidacji obejmuje :

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

6. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zmianami),
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108 poz. 953),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 48 poz. 401).

Konstrukcje betonowe i żelbetowe CPV 45200000-9

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych związanych z : z Zagospodarowaniem przestrzeni publicznej przy stadionie sportowym i Regionalnym Centrum Kultury Kurpiowskiej w Myszyńcu - elementów konstrukcyjnych ław i stóp fundamentowych, ścian fundamentowych, belek, wieńców.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych i budownictwa inżynierskiego. Dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z :

- przygotowaniem - dostarczeniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu,
- izolowaniem elementów konstrukcji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części ogólnej ST, a także podanymi niżej :

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu. Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

Zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka 2mm. Klasa betonu - symbol literowo - liczbowy, klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną w Mpa.

Wytrzymałość gwarantowana - wytrzymałość (zapewniona z 95 % prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą

PN-B-06250.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej ST.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części ogólnej ST, pkt 2.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie normy.

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. Cement - wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie.

- dla betonu B20, B25 - cement klasy 32,5 NA,
- dla betonu B30 i wyższych - cement klasy 42,5 NA

W dokumentacji projektowej przewiduje się zastosowania betonu konstrukcyjnego klasy B20 oraz dla podkładów B10.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jego użyciem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki powinien on podlegać następującym badaniom : na oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1 :

1996, PN-EN 196-3 : 1996, PN-EN 196-6 : 1997, oraz sprawdzenie zawartości grudek.

Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka 2 mm. W przypadku gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

Składowanie i magazynowanie :

Cement powinien być składowany i magazynowany w miejscach, które nie spowodują utraty jego właściwości uniemożliwiających jego zastosowanie do wytworzenia mieszanki betonowej. Podłoża składów powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement może być użyty do betonu po okresie 10 dni w przypadku przechowywania do w składach otwartych, po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

2.1.2. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być składowane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodna z wymaganiami normy PN-B-06714. Ziarna kruszywa nie powinny być większe od normatywnych.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno-piaskowego lub kompozycja piasku rzeczno-piaskowego i kopalnianego uszlachetnionego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym powinna mieścić się w granicach normowych. Do wykonania mieszanki betonowej składniki powinny należeć przynajmniej do trzech różnych klas granulometrycznych. Piasek pochodzący z każdej dostawy powinien być poddany badaniom obejmującym: oznaczenie składu ziarnowego (PN-B-06714,26), zanieczyszczeń obcych (PN-B-06714,12), zawartości gliny, zawartości pyłów mineralnych (PN-B-06714,13). Dostawca kruszywa do mieszanki jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badań specjalnych.

W przypadku gdy kontrola wykaze niezgodność cech kruszywa z wymaganiami normy, użycie takiego kruszywa może nastąpić dopiero po jego uszlachetnieniu np. poprzez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji i ponownym sprawdzeniu.

2.1.3. Woda zarobowa

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to nie wymaga ona badania. Woda powinna być czysta, bez soli i substancji oleistych o Ph 6 do 8.

2.1.4. Domieszki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych napowietrzających, uplastyczniających. Stosowane do mieszanki betonowej domieszki muszą posiadać aprobaty wydane przez Instytut Techniki Budowlanej oraz posiadać atest producenta i być wcześniej uzgodnione z projektantem.

2.2. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania normy PN-B-06250: nasiąkliwość do 5%, mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20%, wodoszczelność większa od 0,8 Mpa, wskaźnik wodno - cementowy w/c nie powinien przekraczać wartości 0,5.

Skład powinien być ustalony zgodnie z normą tak aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie. Skład mieszanki ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga zatwierdzenia przez Inspektora. Jako minimalną należy uważać zawartość cementu > 280 kg/m³.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzenie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu. Dla konsystencji plastycznej dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

Do zbrojenia konstrukcji żelbetonowych przewidziano zastosowanie następujących klas stali zbrojeniowej: żebrowana klasy A-III (34GS), gładka A-0 (St0S). Zbrojenie przygotować na miejscu budowy lub dostarczyć gotowe elementy przygotowane zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Zbrojenie Konstrukcji Budowlanych.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej ST, pkt. 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno odbywać się w atestowanych wytwórniach mieszanek betonowych.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 8000 do 10 000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w części ogólnej ST, pkt. 4.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych tzw. „gruszek”. Ilość mieszalników należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem

odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy na wypadek awarii sprzętu. Podawanie i układanie mieszanki można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż :

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

5. Wykonanie robót 5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarских może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej, zaakceptowanej przez Inspektora, obejmującej :

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania i transportu mieszanki,
- kolejność betonowania i wskazania przerw roboczych,
- sposób pielęgnacji betonu.

Przed przystąpieniem do betonowania Inspektor powinien stwierdzić prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności :

- prawidłowość wykonania deskowań,
 - prawidłowość wykonania zbrojenia,
 - czystość deskowania oraz zastosowanie wkładek dystansowych zapewniających odpowiednią grubość otuliny.
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru.

5.2. Podawanie, układanie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

Do podawania mieszanki betonowej należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej ich opróżnianie lub pompy do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej lub leja zsykowego teleskopowego. Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia :

- w fundamentach i ścianach mieszankę układać bezpośrednio z pojemnika lub pompy warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt, schodów, belek niskich mieszankę układać bezpośrednio z pojemnika lub pompy na żadaną wysokość.

Przy zagęszczaniu mieszanki należy spełniać następujące warunki:

- stosować wibratory wglębne o częstotliwości min 8000 do 10 000 drgań/min,
- nie dotykać zbrojenia buławą,

- przy zagęszczaniu wibratorem wglębnym buławę przytrzymywać w jednym miejscu w czasie 20-30 s,
- dla wibratorów powierzchniowych i łat wibracyjnych w czasie 30-60 s. Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

Ukształtowanie powierzchni betonu w miejscu przerwy roboczej powinno być uzgodnione z projektantem i Inspektorem, w prostych przypadkach można stosować się do zasady , że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu. Powierzchnia w miejscu przerwy powinna być starannie przygotowana do ponownego betonowania przez usunięcie z powierzchni stwardniałego betonu luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego i zastosowanie zaprawy szczepnej. Zabiegi te należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temp. nie niższych niż +5°C (temp. mieszanki nie powinna być niższa niż 13 °C), zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 Mpa przed pierwszym zamarznięciem. Dopuszcza się w wyjątkowych przypadkach betonowanie w temperaturze poniżej 5 °C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20 °C w chwili betonowania i zabezpieczenia formowanego elementu przed utratą ciepła. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu. W porze letniej temp. mieszanki nie może przekraczać +30°C.

Po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowywaniu wody i chroniącymi beton przed nasłonecznieniem i deszczem. Po upływie około 12 godzin, w zależności od panujących warunków atmosferycznych, należy rozpocząć pielęgnację wilgotnością betonu i prowadzić co najmniej przez 14 dni od zakończenia betonowania - płytą. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości co najmniej 15 Mpa.

5.3. Izolowanie elementów konstrukcji

Po wykonaniu robót betoniarских i osiągnięciu przez elementy betonowe lub żelbetowe wymaganych właściwości, zgodnie z dokumentacją techniczną należy wykonać izolację wskazanych elementów konstrukcji. Elementy do izolacji oraz sposób jej wykonania ;

a) ławy fundamentowe

izolacja przeciwwilgociowa pozioma z 2 warstw papy asfaltowej na lepiku, izolacja przeciwwilgociowa pionowa i pozioma powłokowa z mas bitumicznych

(Abizol R + Abizol G) ,

b) ściany fundamentowe żelbetowe

• Zewnętrzne - obustronnie Abizol R + Abizol G, od wewnątrz izolacja z płyt z polistyrenu ekstrudowanego gr 4 cm,

• Wewnętrzne obustronnie Abizol R + Abizol G,

c) podkłady betonowe na podłożu gruntowym

• izolacja przeciwwilgociowa z folii polietylenowej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badanie kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

• 1 próbka na 100 zarobów,

• 1 próbka na 50 m³ betonu,

• 3 próbki na dobę,

• 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z PN-B-06250. jeżeli badane próbki wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości, w uzasadnionych przypadkach za zgodą Inspektora, dopuszcza się spełnienie tego warunku w okresie późniejszym lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Należy także przeprowadzić badanie betonu na nasiąkliwość, mrozoodporność i wodoszczelność zgodnie z cytowaną normą.

6.2. Tolerancja wykonania

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę N2 zaleca się stosować w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji. Ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji z podaniem jej klasy.

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodnie z przyjętą ośnową geodezyjną stanowiącą przestrzenny układ odniesienia. Punkty te powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zniszczeniem.

Fundamenty

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno przekraczać 10 mm przy klasie N1 i 5 mm przy klasie N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego 20 mm przy klasie N1 i 15 mm przy klasie N2.

Ściany i słupy

Dopuszczalne odchylenie ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego 10 mm przy klasie N1 i 5 mm przy klasie N2,

Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku przy L<30m 20 mm,

Dopuszczalne odchylenie ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinny przekraczać h/300 przy klasie N1 i h/400 przy klasie N2,

Dopuszczalne wygięcie ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji 10 mm lub h/750 przy klasie N1 i 5 mm lub h/1000 przy klasie N2.

Belki i płyty

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki 10 mm przy klasie N1 i 5 mm przy klasie N2,

Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno przekraczać L/300 lub 15 mm przy klasie N1 i L/500 lub 10 mm przy klasie N2, Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu 15 mm przy klasie N1 i 10 mm przy klasie N2,

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiedniej kondygnacji 15 mm przy klasie N1 i 10 mm przy klasie N2

Dopuszczalne odchylenie rozstawu pomiędzy belkami nie powinno być większe niż 10 mm przy klasie N1 i 5 mm przy klasie N2,

Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru l przekroju poprzecznego nie powinno być większe niż ± 5 mm lub $\pm 0,02$ l.

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż ± 5 mm lub $\pm 0,02$ l.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż ± 5 mm. Dopuszczalne usytuowanie odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż ± 5 mm.

Powierzchnie i krawędzie.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż 5 mm.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej nie wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż 10 mm.

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

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej nie wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż 4 mm.

Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność w płaszczyźnie nie powinny być większe niż $L/200 < 10$ mm

Dopuszczalne odchylenie linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż 2 mm.

Otwory i wkładki

Dopuszczalne odchylenie w usytuowaniu otworów i wkładek 10 mm przy klasie N1 i 5 mm przy klasie N2.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w części ogólnej ST, pkt 7.

Jednostką obmiaru jest 1 m³ konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej ST pkt. 8.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz pisemnymi poleceniami Inspektora Nadzoru.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu (np. zbrojenie elementów) jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją. Po stwierdzeniu prawidłowości wykonania robót ulegających zakryciu można przystąpić do kontynuowania dalszych prac. Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w części ogólnej ST, pkt. 9. Cena jednostkowa uwzględnia :

- wykonanie deskowania,
- oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki,
- ułożenie mieszanki, zagęszczenie i pielęgnacja,
- rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów roboczych,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. Przepisy i normy związane

1. PN-B-03264 :2002 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
2. PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku,
3. PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości,
4. PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.,
5. PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości,
6. PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia,
7. PN-EN 934-2 Domieszki do betonu , zaprawy i zaczynu. Definicje i wymagania,
8. PN-B-06250 Beton zwykły,
9. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne,
10. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu,
11. PN-B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne,
12. PN-B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie jamistości,
13. PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych,
14. PN-B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
15. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw,
16. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

Konstrukcje betonowe i żelbetowe - Przygotowanie zbrojenia CPV 45200000-9

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót zbrojarskich. Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do kontroli i odbioru robót objętych niniejszą specyfikacją. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi.

2. Materiały.

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg projektu konstrukcji i wg. PN-89/H-84023/6 Zbrojenie stalą żebrowaną A-III (34 GS) oraz stalą gładką A-0 (St0S).

3. Sprzęt.

Do wykonywania zbrojenia elementów i konstrukcji z betonu powinny być stosowane następujące urządzenia:

- urządzenia i maszyny do prostowania prętów cienkich (walcówki) oraz do prostowania prętów dostarczanych w odcinkach prostych,
- urządzenia i maszyny do cięcia prętów zbrojeniowych na odpowiednią długość,
- urządzenia i maszyny do kształtowania prętów zbrojeniowych,
- urządzenia i maszyny do zgrzewania i spawania prętów zbrojeniowych, Urządzenia do gięcia i cięcia prętów mogą być ręczne lub mechaniczne. Ręczne cięcie i gięcie może być wykonane na prętach o średnicy nie większej niż 20 mm. Zbrojarnia musi być wyposażona w urządzenia do transportu poziomego i pionowego.

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 zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową.

5. Wykonanie robót.

5.1 Zasady prowadzenia robót zbrojarskich

Przy wykonywaniu robót zbrojarskich należy przestrzegać następujących zasad:

- zbrojenie musi być oczyszczone i odtłuszczone
- przed układaniem zbrojenia należy dokonać sprawdzenia i odbioru deskowań,
- układanie zbrojenia w deskowaniu jest dozwolone po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości ich wykonania, zgodnie z dokumentacją,
- pręty zbrojeniowe należy układać w deskowaniu w taki sposób, aby była zachowana otulina prętów. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów zbrojenia betonu, należy układać zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi o grubości równej grubości otulenia,
- montaż zbrojenia płyt lub wylewek stropów należy wykonywać bezpośrednio na deskowaniu według naznaczonego rozstawu prętów.

Wykonywanie zbrojenia określa norma PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. "Wymagania Techniczne" oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” Wydawnictwo „Arkady” 1989r.

5.2 Dokładność wykonywania robót zbrojarskich.

Przy wykonywaniu zbrojenia nie można przekraczać następujących odchyłek dopuszczalnych od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych:

- w długości elementu - ± 10 mm
- w szerokości elementu przy wymiarze do 1 m - ± 5 mm
- w szerokości elementu przy wymiarze powyżej 1 m - ± 5 mm
- w rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion:
- przy średnicy $d \leq 20$ mm - ± 10 mm
- przy średnicy $d > 20$ mm - $\pm 0,5 d$
- w położeniu odgięć prętów - $\pm 2 d$
- w grubości warstwy otulającej - ± 10 mm
- w położeniu połączeń (styków) prętów - ± 10 mm

Dopuszczalne tolerancje wymiarów stali wynoszą:

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

6. Kontrola jakości robót.

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem, która powinna obejmować:

- oględziny
- badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami i projektem
- badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem

- badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem i usytuowania w formie
- badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywaniu na placu budowy

7. Obmiar robót.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy, Jednostka obmiaru 1 tona. Obmiar ujmuje się w książce obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. Odbiór robót.

Odbiór zbrojenia powinien być dokonany przez Inspektora przed przystąpieniem do betonowania oraz wpisany do dziennika budowy.

Powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami dokumentacji i postanowieniami specyfikacji. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać: znak wytwórcy, profil, gatunek stali, numer wyrobu lub partii, znak obróbki cieplnej. Jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą wynik pozytywny, wykonane zbrojenie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da ujemny wynik, należy zbrojenie w części lub w całości uznać za niewłaściwe.

Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym należy podać numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie ewentualne odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wniosek o dopuszczenie do betonowania.

Do protokołu odbioru zbrojenia należy dołączyć:

- protokoły badania połączeń zgrzewanych i spawanych wykonywanych na placu budowy,
- wykaz dokumentów o pozwolenie na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym Niezależnie od protokołu odbioru zbrojenia, dokonanie odbioru zbrojenia wraz z wnioskiem dopuszczającym zbrojenie do zabetonowania muszą być wpisane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów

1 jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10. Zbiór norm i przepisów.

- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe,
 - PN-84/H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania,
 - PN-91/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali,
 - PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu. ,
 - PN-82/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco,
 - PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu oraz inne obowiązujące ,
- PN (PN-IEC) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Izolacja ścian fundamentowych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych ścian fundamentowych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych ścian fundamentowych i innych konstrukcji podziemnych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Zastosowane materiały.

Izolacja ścian fundamentowych została zrealizowana przy zastosowaniu płynnych systemowych materiałów powłokowych. W skład systemu wchodzi:

- Środek impregnujący

Stosowany jako dodatek do zaprawy cementowej wyrównującej powierzchnię istniejących ścian,

- Masa izolacyjna

Stosowana jako pierwsza warstwa

- Masa izolacyjna

Stosowana na kolejne warstwy izolacji

- Klej mineralny

Stosowany do klejenia płyt polistyrenowych do ścian zaizolowanych.

Ściany fundamentowe z bloków betonowych ocieplone styropianem „Termo W” o gr. 10cm. Izolacja przeciwwilgociowa – dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową stosowaną na zimno do wysokości 0,3m nad terenem (Dysperbit). Materiały izolacyjne powinny odpowiadać polskim normom lub posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inspektora.

4. Transport i składowanie

Materiały izolacyjne należy transportować i składować w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Opis ogólny.

1. Izolacje wodochronne zostaną wykonane jako zabezpieczenie ścian fundamentowych zewnętrznych przed zawilgoceniem, przed wykonaniem warstwy izolacji termicznej oraz ścian fundamentowych wewnętrznych. Izolacje należy wykonać wg zaleceń technologicznych producenta.

2. Ściany fundamentowe betonowe w przypadku wystąpienia nierówności i ubytków uniemożliwiających prawidłowe wykonanie izolacji, należy wyrównać tynkiem z zaprawy cementowej z dodatkiem środka do wody zarobowej, wg następującej receptury:

- środek izolacyjny : woda - 1 : 3

- cement : piasek - od 1 : 2 do 1 : 4

- zużycie wynosi 0,7 kg/m² przy grubości 10mm

3. Na tak przygotowane podłoże w stanie matowo-wilgotnym nałożyć dwie warstwy masy do izolacji powłokowej Abizol R+G lub równoważny,

6. Kontrola jakości

Warstwy izolacji powłokowej

Dwuskładnikowa, bitumiczna powłoka grubowarstwowa Właściwości:

- bezszwowe i bezspoinowe, mostkujące rysy uszczelnienie elastyczne,

- odporne na deszcz,

- szybkowiązące,

- zasypanie wykopu przy temperaturach 15 - 20 o C możliwe już po 24 godzinach,

- możliwość nanoszenia przez szpachlowanie, malowanie i powlekanie wałkiem.

Zastosowanie:

Uszczelnienie zewnętrzne części podziemnych przeciw:

- wilgoci gruntowej,
- wodzie bezciśnieniowej,

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową izolacji przeciwwilgociowych jest 1 m².

8. Odbiór robót

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach:

- po dostarczeniu materiałów na budowę,
- po przygotowaniu podłoża,
- po wykonaniu warstwy izolacyjnej.

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości, równości, czystości podkładu.

Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej powinien obejmować sprawdzenie:

- grubości i ciągłości warstwy izolacji,
- poprawności obrobienia narożników i przebieg,
- warstwa izolacji powinna ściśle przylegać do podłoża Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu
- ciągłości warstwy izolacyjnej i jej zgodności z projektem,
- występowania ewentualnych uszkodzeń.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest obmiar robót oraz jednostka ceny, w którą wliczone są następujące czynności:

- zakup materiałów,
- transport materiałów do magazynu na placu budowy,
- transport materiałów na miejsce wykonywania prac,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- ułożenie warstw izolacji,
- uprzątnięcie miejsca pracy.

10. Przepisy związane

Dz. U. Nr 109/2004 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

Aprobaty techniczne materiałów do izolacji powłokowej

Podłoża i posadzki

CPV 45431000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych w zakresie wykonywania posadzek związanych z Zagospodarowaniem przestrzeni publicznej przy stadionie sportowym i Regionalnym Centrum Kultury Kurpiowskiej w Myszyńcu.

1.2. Zakres ST

Niniejsze warunki techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące podłóg i posadzek odnoszą się do podłóg i wykonywanych na nich posadzek z wyrobów mineralnych (płytki ceramiczne) oraz posadzek z paneli podłogowych i wykładzin. Zostały w nich uwzględnione :

- wymagania dotyczące dokumentacji,
- wymagania dotyczące przyjmowania materiałów na budowę,
- kryteria odbioru

1.3. Podstawowe terminy i definicje

Podłoga – wykończenie poziomej przegrody konstrukcji nadające jej wymagane właściwości użytkowe.

Konstrukcja podłogi – układ warstw złożony z podłoża, izolacji przeciwwilgociowej

lub paroszczelnej, izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej, oraz różnych warstw :

rozdzielczej, adhezyjnej, wyrównawczej, wygładzającej.

Podłoże – element konstrukcji budynku, na którym wykonana jest podłoga. Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża, albo w celu wbudowania przewodów lub rur i innych elementów.

Warstwa wygładzająca – cienka warstwa wykonana w celu uzyskania gładkiej powierzchni podkładu przed ułożeniem posadzki.

Warstwa adhezyjna – warstwa zwiększająca przyczepność podkładu do podłoża.

Podkład podłogowy – warstwa z materiałów podkładowych wykonana na budowie, bezpośrednio na podłożu, związana z nim lub nie związana siłami przyczepności, albo też ułożona na warstwach pośrednich lub izolujących w celu :

- uzyskania określonego poziomu,
- ułożenia posadzki,
- stanowienia posadzki.

Posadzka – wierzchnia, użytkowa warstwa podłogi.

Posadzka mineralna – wykonana z wyrobów mineralnych : betonu, lastryka, płytek ceramicznych, kamiennych.

Szczeliny dylatacyjne – wykonane między dwiema częściami budynku lub między polami podkładu, pozwalająca na akomodację ich odkształceń lub wzajemnych ruchów.

1.4. Dokumentacja techniczna

Projekt architektoniczny – budowlany opracowany zgodnie z wymaganiami zawartymi w ustawie Prawo budowlane. Powinien zawierać przyjęte do wykonania rozwiązania w zakresie zastosowanych materiałów i technologii wykonania podłogi pod posadzki i wykonania posadzek. W przypadku wątpliwości Wykonawcy , dotyczących prawidłowości rozwiązań projektowych, jest on zobowiązany zawiadomić projektanta i uzgodnić z nim potrzebę i sposób dokonania zmian w projekcie. Zmiany te powinny być zaaprobowane przez Zamawiającego.

Dziennik budowy – przebieg prac na budowie, mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania podłogi i posadzki. Powinien być systematycznie odnotowywany w dzienniku budowy. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonania poszczególnych elementów podłogi i warstw posadzki.

Dokumentacja jakości materiałów – zastosowanych do wykonania podłóg i posadzek powinna zawierać :

- certyfikaty lub deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną,
- informację o przydatności do stosowania,
- podstawowe informacje bhp i przeciwpożarowe.

Protokoły odbioru częściowego i końcowego – wyniki odbiorów częściowych i końcowego należy opisać w protokołach, a protokoły dołączyć do dziennika budowy, dokonując adnotacji o tym fakcie. Protokoły stanowią podstawę odbioru prac i służą do rozliczenia pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

2. Materiały

2.1. Wymagania dotyczące przyjęcia materiałów na budowę

Na budowę powinny być dostarczone materiały do wykonywania podłóg i posadzek przewidziane w projekcie.

Wykonawca powinien zapewnić odpowiednie pomieszczenie, w którym będą przyjmowane i magazynowane materiały. Materiały do wykonywania podłóg i posadzek powinny być dostarczone

z następującymi dokumentami :

- certyfikatem lub deklaracją zgodności z normą lub aprobatą techniczną,
- informacją o przydatności do stosowania,
- podstawowymi informacjami bhp i przeciwpożarowymi.

Podczas przyjmowania na budowę materiałów przeznaczonych do wbudowania

Wykonawca powinien sprawdzić :

- zgodność dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową,
- kompletność i aktualność dokumentów dostarczonych wraz z materiałami,
- wygląd zewnętrzny, kolor, stan skupienia, zawilgocenia – losowo wybranej partii materiału z podanymi w dokumentach opisami tych właściwości. Wynik sprawdzenia odnotować w dzienniku budowy.

2.2. Przygotowanie materiałów do wykonywania podłóg i posadzek

1) Wykonywanie izolacji przeciwdźwiękowych i cieplnych

Do wykonania izolacji przeciwdźwiękowych i cieplnych przewidziano zastosowanie płyt styropianowych twardych M 30 grubości 8 cm (podłogi w poziomie parteru) i płyty z wełny mineralnej twarde STROPROCK grubości 6 cm (podłogi na poziomie I piętra). Płyty, listwy, kleje oraz inne materiały pomocnicze do wykonania izolacji powinny mieć temperaturę zbliżoną do zabezpieczanego podłoża, nie niższą niż 10 °C.

Przygotowanie konkretnych materiałów powinno odbywać się zgodnie z instrukcjami lub technologią ich stosowania dołączonymi do aprobaty technicznej. Podstawowe czynności związane z przygotowaniem tych wyrobów obejmują :oczyszczenie, odpylenie płyt izolacyjnych, dopasowanie ich do podłoża, ewentualne przycięcie ich.

2) Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowych

Wyroby służące do wykonania izolacji przeciwwilgociowych obejmują : papy termozgrzewalne i folie przeciwwilgociowe z tworzyw sztucznych wraz z klejami i preparatami uszczelniającymi. Materiały do izolacji podobnie jak w przypadku izolacji cieplnych, powinny mieć temperaturę zbliżoną do izolowanego podłoża. Przygotowanie tych materiałów powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta załączonymi do wyrobów.

Podstawowe czynności w przygotowaniu materiałów obejmują : rozwinięcie i dopasowanie do podłoża, przycięcie na odpowiedni wymiar, oczyszczenie z kurzu, przygotowanie ewentualnych klejów preparatów uszczelniających.

3) Przygotowanie materiałów do wykonania posadzek mineralnych Do wykonania posadzek mineralnych stosuje się mieszanek betonową, płytki lastrykowe, płytki ceramiczne. Płytki są mocowane do podłoża za pomocą spoiw. Jako spoiwa stosowane są zaprawy, kity, kleje mineralne. Płytki oraz spoiwa bezpośrednio przed ich użyciem powinny mieć temperaturę zbliżoną do podłoża. Przygotowanie konkretnych wyrobów powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi dostarczonymi

przez producenta wraz z materiałem. Podstawowe czynności związane z przygotowaniem wyrobów wykładzinowych obejmują :

- Przesortowanie płytek, eliminacje uszkodzeń i wad zgodnie z PN-EN ISO 10545-2, odpylenie, w razie potrzeby osuszenie jeśli będą wilgotne lub mokre w dotyku,
- Wymieszanie spoiw mineralnych, mieszanie powinno odbywać się do momentu uzyskania jednolitej masy.

Płytki ceramiczne podłogowe gat. I , antypoślizgowe o wym. 30x30 cm.

4) Materiały do wykonania posadzek z paneli podłogowych

Przed przystąpieniem do układania, należy pozostawić zapakowane panele przez 24 do 48 godzin w temperaturze pokojowej – pomieszczenia w którym będą układane. Paczki z panelami należy składować poziomo w taki sposób aby nie spowodować zwichrowania elementów. Piankę podkładową również przed układaniem umieścić w pomieszczeniu na okres min. 24 godzin.

Do wykonania posadзки zastosować panele z płyt HDF ścieralności kl. AC4, gr. 8 mm.

5) Materiały do wykonania posadzek z wykładzin dywanowych

Instalacja wykładziny powinna być poprzedzona min. 24 godzinnym składowaniem w temperaturze pokojowej. Dłuższe magazynowanie rolek wykładziny dywanowej wymaga przechowywania w pozycji pionowej.

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 SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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 zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki wykonania izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych

Izolację należy wykonywać jedynie na podłożach, których prawidłowość przygotowania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy. Podłoże pod izolację powinno wykazywać wilgotność nie większą od 3% a dopuszczalne zagłębienia

nie powinny przekraczać 5 mm. Sposób wykonania izolacji powinien być zgodny z podanym w projekcie.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania izolacji, to :

- temperatura prac od 5 do 25 °C,
- wyroby należy chronić przed zawilgoceniem,
- rodzaje i grubość izolacji powinny być zgodne z projektem,
- izolacja powinna być ułożona szczelnie w taki sposób, aby wyeliminować powstawanie mostków cieplnych lub dźwiękowych,
- ułożona warstwa izolacji powinna być chroniona w czasie dalszych robót,
- należy unikać łączenia wyrobów styropianowych z materiałami organicznymi wydzielającymi substancje, które rozpuszczają polistyren.

5.2. Warunki wykonania izolacji przeciwwilgociowych

Podstawowe wymagania wykonania izolacji przeciwwilgociowych są następujące :

- izolacje powinny w sposób ciągły i szczelny zabezpieczyć podłogę przed działaniem wilgoci,
- izolacje powinny ściśle przylegać do chronionego podłoża, a ich powierzchnia powinna być równa bez lokalnych wybrzuszeń czy wgłębień,
- izolacje powinny być umieszczane w konstrukcji podłogi od strony działania wody,
- temperatura wykonania izolacji z folii polietylenowej od 15 do 25 °C.

5.3. Warunki wykonania podkładów betonowych

Podkłady cementowe lub z innych spoiw powinny być wykonane zgodnie z projektem. W projekcie powinna być podana wymagana wytrzymałość i grubość podkładu, sposób jego ułożenia (związany lub niezwiązany z podłożem, na izolacji lub bez, itp.) oraz układ dylatacji, szczelin i innych szczegółów.

Podstawowe wymagania , o ile projekt nie zakłada inaczej, są następujące :

- grubość podkładu związanego z podłożem nie może być mniejsza od 25 mm,
- na izolacji przeciwwilgociowej grubość co najmniej 35 mm,
- na izolacji cieplej ze styropianu twardego co najmniej 35 mm,
- w podkładzie powinny być zaprojektowane szczeliny dylatacyjne, przeciwskurczowe, spadki, cokoły,
- szczeliny dylatacyjne wykonać z systemowych listew dylatacyjnych wskazanych w projekcie,
- odległości szczelin powinny być określone w projekcie,
- temperatura powietrza w czasie wykonywania podkładów oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu powinna być wyższa od 5°C,
- podkład powinien mieć równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub zgodną z zaprojektowanym spadkiem powierzchnię, powierzchnia sprawdzana 2 metrową łatą nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 3 mm.

5.4. Warunki wykonania posadzki z płytek ceramicznych

W pomieszczeniach mokrych (łazienki, natryski, wc) przed przystąpieniem do ułożenia okładziny zaleca się powierzchnię posadzki zabezpieczyć elastyczną zaprawą uszczelniającą (tzw. płynną folią) Aquafin 1K lub równoważną. Posadzkę należy wykonywać na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy. Wykonanie posadzki powinno być zgodne z projektem określającym rodzaj płytek, zaprawę, grubość warstwy zaprawy, sposób ułożenia płytek.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek z płytek są następujące :

- w pomieszczeniach, w których układa się posadzkę temperatura w czasie prowadzonych robót jak i kilka dni po zakończeniu nie powinna być niższa od 5 °C,
 - w miejscach przebiegu dylatacji i szczelin w posadzce należy także wykonać dylatację,
 - posadzka powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia zaprawą usuwać na bieżąco,
 - powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub zgodna z zaprojektowanymi spadkami, dopuszczalne odchylenia powierzchni nie mogą przekraczać przy łacie 2 metrowej 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
 - spoiny powinny tworzyć linie proste, chyba że projekt zakłada inny sposób ułożenia posadzki,
 - płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy na całej jej powierzchni,
 - w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołem wysokości 10 cm,
- Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża.

Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zaleca się stosowanie do płytek o wym. 300x300 mm pacy o wielkości zębów 10mm. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej powinna wynosić średnio 6-8mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w

żądaney pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogowej. Do cokołów stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania jak do wykładziny podłogowej.

6. Kontrola jakości

Zakres czynności kontrolnych obejmuje :

- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót poprzedzających,
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z projektem,
- sprawdzenie jakości wykonania wizualnie lub na podstawie badań sprawdzających w czasie odbioru.

Zakres czynności kontrolnych dotyczących posadzek z płytek powinien obejmować :

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek, ich barwę i odcień należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu i wzorcem producenta,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej 2 metrowej przykładanej w dwóch kierunkach, w dowolnym miejscu, prześwit pod łatą mierzyć z dokładnością do 1 mm, grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z instrukcją producenta,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin , z dokładnością pomiaru do 1 mm, dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- sprawdzenia związania posadzki z podłożem poprzez opukanie posadzki drewnianym młotkiem,
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin i przy pomocy suwmiarki w dowolnym miejscu, z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenie jednorodności posadzki panelowej,
- sprawdzenie ułożenia wykładziny dywanowej.

Wyniki kontroli należy porównać z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej oraz ST.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w części ogólnej ST.

Jednostką obmiarową zgodnie z jednostkami przyjętymi w kosztorysie są :

- m² – wykonanych izolacji przeciwwilgociowych,
- m² – wykonanych izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych,
- m² - wykonanych podkładów betonowych,
- m² – wykonanych posadzek i okładzin schodów,
- m² – wykonanych posadzek z paneli podłogowych,
- m² – ułożonej wykładziny podłogowej dywanowej,
- mb – wykonanego cokolika i listew przyściennych podłogowych.

8. Odbiór robót

Roboty podłogowe i posadzkowe jako wieloetapowe wymagają odbiorów przejściowych, podczas których powinna być skontrolowana jakość wykonanych prac i ich zgodność z dokumentacją.

Dokonuje się odbioru następujących etapów robót :

- odbiór podłoża pod konstrukcję podłogi,
- odbiór każdej warstwy izolacji (przeciwwilgociowa, cieplna, itp.),
- odbiór podkładu betonowego, z zaprawy cementowej , itp.,
- odbiór warstwy wyrównawczej, wygładzającej, adhezyjnej,
- odbiór pozostałych warstw z jakich zaprojektowana jest konstrukcja podłogi.

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości zaprojektowanych prac i dotyczy bezpośrednio posadzki.

9. Przepisy związane

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10156 Posadzki chemooodporne z płytek i cegieł ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN 13318 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia

Pozostałe nie wymienione a przywołane w tekście niniejszej ST normy i przepisy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod 45222000-1 ROBOTY CIESIELSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) (standardowej) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wiaty kurpiowskiej w Myszyńcu

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) może być podstawą opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), która będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ciesielskich tj. pomostów, wiat, stropów drewnianych, więźarów dachowych, ścian drewnianych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania prac ciesielskich powinny mieć:

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

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

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

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wiaty powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Cechy techniczne drewna:

- Wilgotność; jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na wytrzymałość i gęstość pozorną drewna. Drewno do prac ciesielskich prowadzonych na powietrzu powinno być w stanie powietrznosuchym 15÷23% , a drewno przeznaczone do klejenia konstrukcji 8÷13% wilgotności.
 - Twardość i gęstość pozorną; twardość wzrasta w miarę wzrostu gęstości pozornej , a maleje ze wzrostem wilgotności. Przeciętna wartość gęstości pozornej to 540÷550 [kg/m³] a twardości drewna sosnowego to 28÷30[MPa] według metody Janka, przy wilgotności 15%.
 - Wytrzymałość drewna; na ściskanie, rozciąganie, zginanie przedstawia tabela nr 1
- Drewno sosnowe ,klasy wytrzymałości drewna konstrukcyjnego wg PN-EN 338:1999

TABELA nr 1

KLASA	GATUNEK IGLASTY								
CECHY	C14	C16	C18	C22	C24	C27	C30	C35	C40
Właściwości wytrzymałościowe w MPa									
Zginanie	14	16	18	22	24	27	30	35	40
Rozciąganie wzdłuż włókien	8	10	11	13	14	16	18	21	24
Rozciąganie w poprzek włókien	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ściskanie wzdłuż włókien	16	17	18	20	21	22	23	25	26
Ściskanie w poprzek włókien	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,7	6,0	6,3
Ścinanie	1,7	1,8	2,0	2,4	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8
Właściwości sprężyste w MPa x 100									
Średni moduł sprężystości wzdłuż	7	8	9	10	11	12	12	13	14

włókien									
Średni moduł sprężystości w poprzek włókien	0,23	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,43	0,43	0,47

2.2.4. Drewno konstrukcyjne otrzymujemy z przetarcia drzewa w tartaku i dzielimy na :

- tarcice nieobrynaną przetartą jednokrotnie wg PN-75/D-01001

TABELA nr 2

NAZWA ASORTYMENTU	GRUBOŚĆ		ODKRYCIE
	NAJMNIEJSZA	NAJWIĘKSZA	
	[mm]		
Deseczki	5	13	50
Deski	16	poniżej 50	80
Bale	50	100	100

- tarcice obrzynaną przetartą dwukrotnie wg PN-75/D-01001

TABELA nr 3

NAZWA ASORTYMENTU	GRUBOŚĆ [mm]		SZEROKOŚĆ [mm]	
	NAJMNIEJSZA	NAJWIĘKSZA	NAJMNIEJSZA	NAJWIĘKSZA
Deseczki	5	13	50	bez ograniczenia
Deski	16	poniżej 50	80 dla gr. poniżej 30; 100 dla gr. 30 i wyżej	bez ograniczenia
Bale	50	100 oraz powyżej 100 dla bali szerokości powyżej 250	dwukrotna grubość	bez ograniczenia
Listwy	16	poniżej 30	jednokrotna grubość	poniżej 80
Łaty(graniaki)	32	poniżej 100	jednokrotna grubość	poniżej 100 dla gr. do 50; szer. mniejsza od dwukrotnej gr.- dla gr od 50 do poniżej 100
Krawędziaki	100	poniżej 200	jednokrotna grubość	poniżej 200
Belki	powyżej 100	bez ograniczenia	200	poniżej dwu i półkrotnej grubości

W robotach ciesielskich stosuje się prawie wyłącznie tarcicę iglastą i dzieli się ją na klasy w zależności od ilości, rodzaju i wymiaru wad :

TABELA nr 4

KLASA	MAKSYMALNA ILOŚĆ WAD	ZNAKOWANIE
I	2	Niebieski
II	3	Zielony
III	4	Czerwony
IV	5	Czarny

Uwaga : tarcica zabezpieczona środkami antyseptycznymi oznacza się punktem żółtym

2.2.5. Środki impregnacyjne do drewna. Preparaty użyte do impregnacji muszą posiadać ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny lub świadectwo Instytutu Techniki Budowlanej dopuszczające środek do stosowania w budownictwie. Na potwierdzenie spełniania w/w warunków Wykonawca winien przedłożyć stosowne certyfikaty, atesty itp. wystawione przez uprawnione instytucje.

2.2.6. Elementy zespalaające i łączące konstrukcje:

- śruby ocynkowane montażowe wraz z nakrętkami: M16; M12; M10 klasy 5.8.
- klamry ciesielskie ocynkowane lub z blachy nierdzewnej
- gwoździe ocynkowane karbowane ř 6 mm
- kotwy stalowe M 16
- blachy stalowe ocynkowane ř 12 mm zgodnie z PT

Uwaga : pod śruby i wkrety należy zastosować podkładki ocynkowane o średnicy większej niż łeb śruby w celu nie wbijania się łba nakrętki w tarcicę. Wszystkie materiały użyte w procesie inwestycyjnym muszą być zgodne z PB o tych samych parametrach technicznych lub równoważne tj. innego producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Tarcica powinna być układana w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.2.3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Budowa wiaty o konstrukcji drewnianej

Przekroje i rozmieszczenie elementów wiaty powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Przed przystąpieniem do montowania elementów konstrukcji drewnianej powinny być starannie przygotowane wg dokładnych wymiarów ze wszystkimi ścięciami, wrębami itp.

Niedopuszczalna jest obróbka elementów poprzez wzajemne dopasowanie dopiero przy stawieniu więźby dachowej. Poszczególne elementy więźby należy przed zamontowaniem w konstrukcji dachowej dokładnie przyciąć i obrobić we właściwych miejscach. Elementy słupów stykające się z betonem należy odizolować co najmniej jedną warstwą papy. Łaty drewniane powinny odpowiadać normie PN-75/D-9600 oraz PN-75/B-10080. Łaty wymagają pełnej impregnacji, muszą posiadać przynajmniej trzy ostre krawędzie. Dopuszczalne są oflisy zwrócone w stronę okapu. Nie dopuszcza się obecności kory.

Deski w konstrukcji pokryć dachowych muszą być użyte jako podkład koszy dachowych. Inne zastosowanie to elementy okapu, naroży lub szczytu oraz pełne i ażurowe deskowanie połaci. Dopuszcza się stosowanie innych wodoszczelnych płyt budowlanych, za zgodą Inwestora. Gwoździe stosowane do mocowania łat muszą być okrągłe lub kwadratowe, z płaskim łbem, odpowiadające BN-87/5028.12. Zaleca się stosowanie gwoździ miedzianych, aluminiowych lub ocynkowanych. Minimalna wielkość nie mniej niż 2,5 grubości łaty drewnianej. W przypadku szczególnych rozwiązań, długość gwoździ uzależniona jest od indywidualnych wymagań konstrukcyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.2. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

6.3. Kontrola jakości podlega :

- na sprawdzaniu bieżącym prawidłowości zabezpieczeń impregnacyjnych i ognioodpornych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów.
- badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji, sprawdzenie odchyłek wymiarowych oraz odchyłków od kierunku poziomego i pionowego.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

- dla konstrukcji więźby dachowej, [m³]
- dla robót pokrywowych, [m²]

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

8.2. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8

8.2.1. Odbiór robót obejmuje:

- odbiór jakościowy zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją
- poprawność wykonania konstrukcji drewnianej

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub 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, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektora nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
 - ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
 - opłaty/dzierżawy terenu,
 - przygotowanie terenu,
 - konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
 - tymczasową przebudowę urządzeń obcych. Koszt utrzymania organizacji ruchu:
- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.

Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- koszty związane z organizacją ruchu publicznego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-71/B-10080- Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze

PN-75/D-96000- Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-75/D-01001- Tarcica. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 338:1999 Klasy wytrzymałości drewna.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Vademecum Budowlane, wydane przez „Arkady” Sp. z o. o., Warszawa 2001 r.

Poradnik majstra budowlanego, wydane przez „Arkady” Sp. z o. o., Warszawa 2003, 2004 r.

NAWIERZCHNIE CHODNIKÓW

Numery pozycji CPV

45233120-6-Roboty w zakresie budowy dróg

45233222-1-Roboty w zakresie chodników

45233161-5-Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej które zostaną wykonane w ramach zadania pod nazwą: Zagospodarowanie przestrzeni publicznej przy stadionie sportowym i Regionalnym Centrum Kultury Kurpiowskiej w Myszyńcu.

1.2.Zakres stosowania ST

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

1.3.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem nawierzchni ciągów komunikacyjnych.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami w OST-00.00

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-00.00 Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2.Materiały

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

- kostka brukowa betonowa gr.8cm

- kostka brukowa betonowa gr.6cm

3.Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- 00.00 Ogólna specyfikacja techniczna. Wykonawca przystępujący do wykonania mieszanki powinien posiadać następujący sprzęt:

-równiarki samojezdne

-walce statyczne i wibracyjne samojezdne.

4.Transport

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi OST-00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

5. Wykonanie robót

5.1.Ogólne warunki wykonania robót, Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST- 00.00 Ogólna specyfikacja techniczna .

5.2.Wykonanie chodników

5.2.1.Nawierzchnię wykonać z kostki betonowej grubości 6cm na gotowej podbudowie oraz kostki gr. 8cm dodatkowo na podsypce piaskowo - cementowej grubości 4cm. Kostkę betonową układać ze sprawdzeniem spadków i równości powierzchni oraz wypełnieniem spoin przez zamulenie piaskiem. Kolorystyka zgodnie z dokumentacją.

6.Kontrola jakości robót

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-00.00 Ogólna specyfikacja techniczna.

6.2.Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.3.Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem i powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

6.4.1. Drogi i chodniki - kontroli podlega wykonanie:

- przygotowanie podłoża

- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia
- prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem

6.4.2. Sprawdzenie cech geometrycznych:

- równość sprawdza się co najmniej raz na każde 300 do 500m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż, co 100m.
- przeswit pomiędzy powierzchnią chodnika, a przyłożoną trzymetrową łatą nie powinien przekraczać 1,0cm profil podłużny sprawdzić za pomocą niwelacji. Odchylenie od projektowanej niwelety nie powinno przekraczać 3,0cm
- profil poprzeczny sprawdzić szablonem z poziomą co najmniej raz na każde 150 do 300m². Dopuszczalne odchylenie od przyjętego profilu wynoszą 0,3%.

7.Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00 Ogólna specyfikacja techniczna. Jednostką obmiaru jest – m².

8.Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00 Ogólna specyfikacja techniczna Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.

9.Podstawa płatności

9.1.Ogólne zasady płatności podano w OST-00.00 Ogólna specyfikacja techniczna 9.2.Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej.

Cena jednostkowa robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze
- zakup materiałów
- transport i rozładunek na miejscu robót wszystkich materiałów
- transport wewnętrzny w obrębie budowy
- przygotowanie mieszanki z kruszywa
- rozłożenie mieszanki
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

10.Przepisy związane

10.1.Normy :

PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa nat. do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-B-04101	Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą
PN-B-04102	Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią
PN-B-04110	Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie.
PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-B-04115	Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzenia

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w czasie remontu wymienionego w punkcie 1.1. i obejmują przebudowę instalacji elektrycznej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Instalacje - systemy obejmujące wyposażenie, rury, kable, przewody i ich podpory,

1.4.2. Instalacja - system zawierający materiały i elementy tak zmontowane, aby zapewniły prawidłowe działanie systemu,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne” Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych, przepisów dotyczących budowy urządzeń elektrycznych oraz niniejszych warunków technicznych. Materiały i wyroby o zbliżonych, lecz nie identycznych, jak podano w projekcie lub kosztorysie, parametrach można zastosować na budowie wyłącznie za pisemną zgodą projektanta i inwestora lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Materiały, aparaty, urządzenia i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu.

3.2. Narzędzia i sprzęt do robót instalacyjnych

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach instalacyjnych:

4. TRANSPORT

Zasady transportu materiałów podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne”

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. Niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania instalacji elektrycznych

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne”

1) Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1 - fazowych

2) Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić:

łatwy dostęp,

zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób.

3) Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda

4) Gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia

5) W łazienkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych

6) Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe

7) Pojedyncze gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry

8) Przewody do gniazd wtyczkowych 2 - biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny - do prawego bieguna

5.2. Instalacje wykonywane przewodami jednożyłowymi w rurach instalacyjnych z tworzywa układanych pod tynkiem lub w podłodze

5.2.1. Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2.2. Kucie bruzd

1) Jeśli nie wykonano bruzd w czasie wznoszenia budynku, należy je wykonać przy montażu instalacji

2) Bruzdy należy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku

3) Przy układaniu dwóch lub kilku rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między rurami wynosiły mniej niż 5 mm

4) Rury zaleca się układać jednowarstwowo

5) Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję

6) Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno - budowlanych

7) Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cała rura powinna być pokryta tynkiem

8) Przebicia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami, o promieniu nie mniejszym od wartości podanych w pkt. 5.2.3

9) Rury w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi (stropu), ale w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne. Mogą być one również zatapiane w warstwie wyrównawczej podłogi

5.2.3. Układanie rur i osadzanie puszek

1) Rury należy układać i mocować w uprzednio wykonanych bruzdach

2) Łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie układania. Najmniejszy dopuszczalny promień łuku powinien wynosić:

Średnica znamionowa rury, mm	18	21	22	28	37	47
Promień łuku, mm	190	190	250	250	350	450

3) Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury

4) Łączenie rur należy wykonywać za pomocą połączeń jednokielichowych lub złązek dwukielichowych.

Najmniejsza długość połączenia jednokielichowego powinna wynosić:

Średnica znamionowa rury, mm	18	21	22	28	37	47
Długość kielicha, mm	35	35	40	45	50	60

5) Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur

6) Koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm

5.2.4. Wciąganie przewodów do rur

Do rur ułożonych zgodnie z pkt. 5.2.3, po ich przykryciu warstwą tynku lub masy betonowej, należy wciągnąć przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończonej z jednej strony kulka a z drugiej uszkiem.

Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi przewodami.

5.3. Instalacje wtykowe

5.3.1. Trasowanie

Trasowanie należy wykonywać w sposób podany w pkt. 5.2.1.

5.3.2. Kucie bruzd

Kucie bruzd należy wykonywać w sposób podany w pkt. 5.2.2.

5.3.3. Mocowanie puszek

Puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Na ścianach drewnianych puszki należy mocować za pomocą wkrętów do drewna. Puszki po zamocowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi. Możliwe jest stosowanie puszek i sprzętu instalacyjnego jak dla instalacji podtynkowej w sposób podany w pkt. 5.2.

5.3.1. Układanie i mocowanie przewodów

1) Instalacje wtykowe należy wykonywać przewodami wtykowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich

2) Na podłożu z drewna lub innych materiałów palnych można układać przewody na warstwie zaprawy murarskiej grubości co najmniej 5 mm, oddzielającej przewód od ściany. Przewody mające dwie warstwy izolacji można układać bezpośrednio na podłożu drewnianym lub z innego materiału palnego, jeżeli zabezpieczenie obwodu wynosi nie więcej niż 16 A

- 3) Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe
- 4) Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciąć wzdłuż mostki pomiędzy żyłami przewodu nie uszkadzając izolacji
- 5) Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie
- 6) Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerki. Dopuszcza się również mocowanie za pomocą gwoździ wbijanych w mostek przewodu
- 7) Mocowanie klamkami lub gwoździkami należy wykonywać w odstępach około 50 cm, wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żył przewodu. Zabrania się zaginania gwoździ na przewodzie
- 8) Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek
- 9) Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem
- 10) Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w łączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur wg pkt. 5.2.

5.4. Instalacje wykonywane przewodami jednożyłowymi lub wielożyłowymi w listwach instalacyjnych z tworzywa (przypodłogowych lub ściennych)

5.4.1. Trasowanie

Instalacja w listwach wymaga trasowania gniazd wtyczkowych, łączników i przebić w ścianach. Trasowanie należy wykonać w sposób podany w pkt. 5.2.1.

5.4.2. Mocowanie listew

Listwy instalacyjne należy mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Na ścianach drewnianych listwy należy mocować za pomocą wkrętów do drewna.

5.4.3. Montaż sprzętu i przewodów

- 1) Gniazda wtyczkowe i łączniki należy mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Na ścianach drewnianych należy mocować za pomocą wkrętów do drewna
- 2) Gniazda wtyczkowe przy listwie przypodłogowej należy łączyć przelotowe bez rozcinania przewodów
- 3) Rozgałęzienia od przewodów ułożonych w listwach instalacyjnych należy wykonywać przy użyciu zacisków odgałęźnych
- 4) W listwach instalacyjnych można układać nie więcej niż dwa obwody przewodów jednożyłowych
- 5) Po ułożeniu i połączeniu oraz zabezpieczeniu przewodów przed wypadnięciem należy listwy zamknąć pokrywami

5.5. Montaż opraw oświetleniowych

- 1) Uchwyty (haki) do opraw zwieszakowych w stropach na budowie należy mocować przez: - wkręcenie do zabetonowanej puszki sufitowej przystosowanej do tego celu,
- wkręcenie w metalowy kołek rozporowy,
- wbetonowanie.

Podane wyżej mocowanie powinno wytrzymać:

- dla opraw o masie do 10 kg siłę 500 N,
- dla opraw o masie większej od 10 kg siłę N równą 50 X masa oprawy w kg.

Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych rozporowych tworzywa sztucznego. Metalowe części oprawy powinny być trwale odizolowane od haka, jeżeli hak ma połączenie ze stalowymi uziemionymi elementami budynku

- 2) Zawieszenie opraw wieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy
- 3) Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych
- 4) Dopuszcza się połączenie opraw oświetleniowych przelotowo pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych

5.6. Montaż zabezpieczeń

- 1) W ogólnie dostępnych instalacjach wewnętrznych należy montować aparaty zabezpieczające z pokrywami osłaniającymi części będące pod napięciem
- 2) Gniazda bezpieczników należy montować na deskach lub bezpośrednio na kołkach rozporowych osadzonych w ścianie. Wyłączniki płaskie należy montować na listwach aparatowych
- 3) Do przykręcania należy używać wkrętów z łbem półkolistym o odpowiedniej średnicy i długości. Pod łby wkrętów należy podłożyć podkładki
- 4) Przewód zasilający należy przyłączać do styku dolnego, przewód zabezpieczany do gwintu gniazda bezpiecznikowego lub górnego styku wyłącznika płaskiego
- 5) Aparaty zabezpieczające zainstalowane przed licznikiem należy osłonić pokrywą przystosowaną do plombowania

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Wymienioną lub nową instalację mierzy się w metrach bieżących.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

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, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne B-O-01.01.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w B-O - 01.01.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

Zamawiający może uznać za właściwą, dogodną lub pokrewną formę rozliczeń i płatności wynagrodzenia dla Wykonawcy.

10. TRASY KABLOWE, PRZEWODY, URZĄDZENIA.

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

10.1. Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami. Należy je wykonywać całym przekrojem korytka. Dopuszcza się wykonanie przebiegów w rurkach pod warunkiem, że suma przekrojów wszystkich rurek będzie nie mniejsza niż przekrój korytka. Obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

10.2. Układanie przewodów w gotowych trasach kablowych

- nowe korytka muszą posiadać minimum 20% zapasu pojemności,
- przewody układać z zachowaniem siły wciągania i promieni gięcia zgodnie ze specyfikacją producenta kabli,
- przewody logiczne wprowadzać i wyprowadzać z głównych magistral kablowych pod kątem 90°,
- kable prowadzić w jednej płaszczyźnie, tj. nie wolno owijać kabli dookoła rur, kolumn, itp.,
- na trasie prowadzenia kabli niedopuszczalne są dodatkowe połączenia w kablu typu mostki czy lutowanie,
- układając przewody należy wyrównać trasę tak, aby w korytku nie było wybrzuszeń, narażających izolację przewodów na uszkodzenie,
- przy domierzaniu przewodów należy przewidzieć rezerwę umożliwiającą pozostawienie w puszkach końców przewodów o długości niezbędnej do wykonania połączeń; przewody należy ucinąć szczypcami.

10.3. Montaż osprzętu

Osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych.

10.4. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w osprzęcie instalacyjnym. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na

naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany. W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odborników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym, oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. W instalacjach logicznych zakończenie kabla na złączach oraz sekwencję rozszycia należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta okablowania strukturalnego. Nie dopuszcza się łączenia przewodów okablowania logicznego.

11 . PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-92/E-01200.11 Symbole graficzne stosowane w schematach. Schematy i plany instalacji elektrycznych, budowlane i topograficzne.
2. PN-91/E-05009.01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
3. PN-91/E-05009.02 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Terminologia.
4. PN-91/E-05009.03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
5. PN-92/E-05009.41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
6. PN-91/E-05009.42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
7. PN-91/E-05009.43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
8. PN-92/E-05009.45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed spadkiem napięcia.
9. PN-93/E-05009.46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Odłączanie i łączenie.
10. PN-92/E-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
11. PN-93/E-05009.51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne.
12. PN-93/E-05009.53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
13. PN-92/E-05009.54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
14. PN-92/E-05009.56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
15. PN-93/E-05009.61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
16. PN-93/E-05009.443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
17. PN-91/E-05009.473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
18. PN-91/E-05009.482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
19. PN-92/E-05009.537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.