

**PROJEKT REMONTU OGRODZENIA ZEWNĘTRZNEGO I
WEWNĘTRZNEGO NA TERENIE PRZEDSZKOŁA
SAMORZĄDOWEGO NR 110 W KRAKOWIE, OSIEDLE
KOLOROWE 28, 31-941 KRAKÓW DZ. NR 40 OBRĘB 0051
JEDN. EW. NOWA HUTA.**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO VIII.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLNYCH.**

INWESTOR:

**GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ
DYREKTORA MIEJSKIEGO CENTRUM OBSŁUGI OŚWIATY
W KRAKOWIE, UL. UŁANÓW 9, 31-450 KRAKÓW**

LP.	PROJEKTANT:	BRANŻA:	NUMER UPRAWNIENI:	PODPIS:
1	DR INŻ. ARCH. JOANNA KOŁODZIEJ	ARCHITEKTURA	UPRB 306/2000	
LP.	SPRAWDZAŁ:	BRANŻA:	NUMER UPRAWNIENI:	PODPIS:
1	MGR INŻ. ARCH. MARCIN KOŁODZIEJ	ARCHITEKTURA	UPB SW – 6/2003	

OPRACOWANIE ZAWIERA 28 PONUMEROWANYCH STRON.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
31-043 KRAKÓW PLAC DOMINIKANSKI 1/5A
TEL./FAX. 012 423-15-29, 0602 74-88-49**

KRAKÓW KWIECIEŃ 2019

KOD CPV:

45 11 1200-0 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWE I ROBOTY ZIEMNE

45 11 2500-0 USUWANIE GLEBY

45 00 0000-7 ROBOTY BUDOWLANE

45 11 1300-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

45 34 2000-6 WZNOSZENIE OGRODZEN

Spis treści		
Lp.	Rodzaj STWIORB	Strona
1	Warunki ogólne	3-11
2	Betonowanie	12-19
3	Rozbiórki	20-22
4	Ogrodzenie zewnętrzne i wewnętrzne	23-28

SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA, BEZPIECZENSTWA, OCHRONY, KONTROLI I ODBIORU.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem opracowania jest ogrodzenie terenu Przedszkola Samorządowego Nr 110 w Krakowie, Osiedle Kolorowe 28, 31-941 Kraków, dz. Nr 40 obręb 0051 jedn. ew. Nowa Huta.

Zakres opracowania obejmuje remont istniejącego ogrodzenia w granicach działki przedszkola od strony wschodniej południowej i częściowo zachodniej oraz przesuniętego wewnątrz terenu działki od strony północnej i w rejonie narożnika północno zachodniego oraz remont ogrodzenia wewnętrznego, oddzielającego część działki przeznaczonej jako ogród dla dzieci, od fragmentu, który służy jako podjazd, wejście główne i obszar przed elewacją frontową budynku przedszkola.

Projekt ogrodzenia wykonano w dwóch wariantach – w obrębie wjazdu głównego wariant I obejmuje bramę dwuskrzydłową rozwieraną, a wariant II bramę przesuwaną. Obydwie bramy – ich światło otwarcia zostało zaprojektowane, tak aby w przyszłości, w ramach osobnego opracowania było możliwe wykonanie przebudowy istniejącego zjazdu oraz drogi na terenie działki przedszkola do parametrów drogi pożarowej.

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych jak w pt. 1.1.

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)

1.4 Określenia podstawowe

Ilekroć 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 zaspokajaniu 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 maszty 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 rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

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

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 trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę 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 lub gromadzeniu 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. 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 książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metoda montażu – także dziennik montażu.

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

1.4.14. 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.

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

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

1.4.17. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.18. 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.

1.4.19. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.20. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4.21. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego.

Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz określoną w SIWZ ilość egzemplarzy dokumentacji projektowej, przedmiarów i kompletów SST oraz inne dokumenty, wymienione w SIWZ i umowie.

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.

1.5.2 Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera część opisową, część graficzną z podziałem na branże projektowe, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową i kosztorysowo -przedmiarową.

1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST 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, a 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. W przypadku robót nie ujętych w przedmiarach, a występujących w dokumentacji projektowej należy traktować je, jako przeznaczone do wykonania w ramach zadania objętego kontraktem. Podobnie w przypadku różnic w obmiarach pomiędzy projektem a przedmiarami należy przyjmować za obowiązujące ilości konieczne do prawidłowego wykonania zadania.

Na etapie postępowania przetargowego w przypadku wykrycia przez Wykonawcę w/w rozbieżności ma on obowiązek niezwłocznie zgłosić je w terminie przewidzianym przez Zamawiającego w formie zapytania. Jakikolwiek rozbieżności ujawnione przez Wykonawcę po tym terminie nie będą uwzględniane.

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, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

1.5.4 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.

1.5.5 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:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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:

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

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, 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.

1.5.7 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.

1.5.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

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

Przed rozpoczęciem prac na terenie Wykonawca jest zobowiązany do wykonania na swój koszt dokumentacji fotograficznej istniejących dróg dojazdowych na terenie inwestycji oraz pozostałym terenie będącym we władaniu Użytkownika bądź Zamawiającego, z których zamierza w trakcie realizacji inwestycji korzystać do transportu materiałów. Wykonana w/w dokumentacja fotograficzna musi zostać w przekazana inspektorowi nadzoru inwestorskiego i będzie stanowić jeden z dokumentów, na podstawie którego po zakończeniu inwestycji Wykonawca będzie zobowiązany do przywrócenia do stanu pierwotnego wszystkich zniszczeń i uszkodzeń istniejącej infrastruktury drogowej.

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

1.5.10 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.

1.5.11 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 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póź. 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 odnosne dokumenty.

2. MATERIAŁY.

2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnosnych 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 złoża.

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 ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane, z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazan Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3 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.

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

2.4 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.

2.5 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.

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 uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany 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.

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.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. 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.

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 winien 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),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- 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, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- 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.

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 i dopuszcza 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 dostarczane 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 jakości 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 pokażą, 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:

- 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),
- posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt. 1 i które spełniają wymagania SST.
- 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.

Dziennik budowy jest wymagany 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.

[2] 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.

[3] Pozostałe dokumenty budowy.

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

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Dotyczy wynagrodzenia obmiarowego. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1 Rodzaje odbiorów robót.

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (koncowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1 Ustalenia ogólne.

Zgodnie z warunkami umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 póź. 1126, Nr 109 póź. 1157 i Nr 120 póź. 1268, z 2001 r. Nr 5 póź. 42, Nr 100 póź. 1085, Nr 110 póź. 1190, Nr 115 póź. 1229, Nr 129 póź. 1439 i Nr 154 póź. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 póź. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 póź. 718).
- 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 póź. 953).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 póź. 838 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.
SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE.
BETONOWANIE - KOD CPV 45 26 23 00 -4.**

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych - dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

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

Podmiotowe czynności mają na celu wykonanie:

- betonów podkładowych w podłożu pod fundamentami,
- fundamentów,
- elementów ław itp,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

- Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ 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 kwadratowego 2 mm.
- Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć; beton, do jego masy w stanie suchym.
- Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w Mpa, działającego na próbki betonowe.
- Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.
- Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b G w MPa.
- Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_b
- G - wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. 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 materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST „Wymagania ogólne” Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

2.1. Składniki mieszanki betonowej.

2.1.1. Cement-wymagania i badania.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy B25 - klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy B30, B37 - klasa cementu 42,5 NA,

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

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 na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.1.3. Woda zarobowa -wymagania i badania.

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

2.1.4. Domieszki i dodatki do betonu.

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco - uplastyczniających,
- przyspieszająco - uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez np. Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.2. Betony konstrukcyjne.

2.2.1. Wymagania szczegółowe.

Beton do konstrukcji musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B- 06250,
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytworni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

2.4. Beton podkładowy.

Beton klasy B10 i B15 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

2.5. Materiały do szczelin dylatacyjnych.

Podmiotowe wkładki dylatacyjne powinny spełniać wymogi zawarte w aprobaty technicznych. W zależności od umiejscowienia stosować jako wkładki konstrukcyjne lub dla szczelin roboczych.

Podstawowe wymagania:

- wytrzymałość na rozciąganie [N/mm²] ³ 10
- wydłużenie przy zerwaniu [%] > 350
- wytrzymałość na rozdzielanie [N/mm²] ³ 8
- twardość wg Shore'a 62 5
- zmiana własności przy kontakcie z bitumami (28 dni, 70oC) [%]
- wytrzymałość na rozciąganie £ 20
- wydłużenie przy zerwaniu £ 20

2.6. Materiały pomocnicze

a) Deskowania systemowe przestawne. Deskowanie powinno składać się z tarcz łączonych na złącza łatwe do założenia i zdjęcia. Tarcze mogą być drobno, średnio i wielkowymiarowe.

b) Szerokość tarcz deskowania o układzie pionowym oraz długość tarcz deskowania o układzie poziomym powinny odpowiadać zasadom koordynacji modularnej projektowania. Wysokość tarcz pionowych powinna odpowiadać wysokości betonowych fundamentów, a w układzie poziomym wielokrotność szerokości tarcz powinna być ilorazem otrzymanym z podzielenia wysokości przez szerokość tarczy.

c) Urządzenia regulujące odstępy między przeciwległymi tarczami (rozpórki, ściagi) powinny umożliwiać wykonanie betonów, o różnych grubościach oraz zabezpieczać niezmienność zmontowanego zestawu tarcz deskowania.

d) Zmontowane zestawy deskowań należy usztywnić podporami zabezpieczającymi je przed przesunięciem lub odchyleniem od pionu albo przed zwichrowaniem deskowań w stosunku do wytrasowanej linii.

e) Konstrukcja ram tarcz drewnianych średnio wymiarowych powinna być wykonana z krawędziaków lub kątowników stalowych, a poszycie tarcz - z desek sosnowych lub świerkowych grubości 32 mm, jednostronnie struganych lub z materiałów drewnopochodnych (np. ze sklejk wodoodpornej o grubości zapewniającej całkowitą sztywność poszycia po wypełnieniu deskowań mieszanką betonową). Drewniane ramy tarcz i poszycia powinny być impregnowane. Całkowita masa tarczy przewidzianej do przestawienia ręcznego nie powinna być większa niż 60 kg.

f) Wszystkie tarcze deskowania powinny być oznaczone.

g) Deskowania należy ustawić do pionu i poziomu, rozpoczynając montaż tarcz od naroży. Połączenia stykających się ze sobą należy odeskować jednocześnie. Wskazane jest ustawienie deskowań na całym obwodzie w postaci zamkniętego pierścienia. Po zestawieniu deskowań należy sprawdzić prawidłowość ich zestawienia i szczelność.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne”

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w SST „Wymagania ogólne” Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

5.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m). Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami włącznymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,

5.2. Zagęszczenie betonu.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory włączne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami włącznymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami włącznymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5+8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20+30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3 – 0,5 m,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

5.3. Przerwy w betonowaniu.

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

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbywać później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.4. Wymagania przy pracy w nocy.

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

5.5. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.6. Pielęgnacja betonu.

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

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.7. Wykańczanie powierzchni betonu.

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

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

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

5.8. Deskowania.

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

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

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

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

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków

deskowań belek i poprzecznic. Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

5.9. Usuwanie deskowań i rusztowań.

a) Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji betonowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.

b) Usuwanie deskowania powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych konstrukcji oraz elementów deskowań.

c) Przy usunięciu deskowań należy przestrzegać następujących zasad:

- usunięcie bocznych elementów deskowania nie przenoszących obciążenia od ciężaru konstrukcji dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów, jeżeli projekt nie zawiera innych wytycznych w tym zakresie,
- deskowania inwentaryzowane po zdemontowaniu należy oczyścić z resztek zaprawy, sprawdzić starannie, czy nie wymagają naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów, pokryć środkami zmniejszającymi przyczepność betonu,
 - ostateczny sposób rozdeskowania uzgodnić z projektantem.

5.10. Wykonanie podbetonu (podłoża).

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie. Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” .

6.2. Tolerancja wykonania.

6.2.1. Wymagania ogólne.

- Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.
- Odchylenia poziome wzdłuż wysokości powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyleń o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

6.2.2. System odniesienia.

- Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiącą przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.
- Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

6.2.3. Fundamenty (ławy-stopy).

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

- $\pm 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1 (ogrodzenie),
- $\pm 5\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2. (fundamenty urządzeń)

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

- $\pm 20\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1, $\pm 15\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2.

6.2.4. Przekroje.

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

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

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

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

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

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

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

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

6.2.5. Powierzchnie i krawędzie.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- $L/100 \leq 20$ mm przy klasie tolerancji N1,
- $L/200 \leq 10$ mm przy klasie tolerancji N2.

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

- 4mm przy klasie tolerancji N1,
- 2mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.6. Otwory i wkładki.

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

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

6.2.7. Deskowanie.

Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarowe przy wykonywaniu deskowań:

- a) odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu na 1m - 2mm,
- b) odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu, ściany lub słupa od pionu na 1m wysokości - 1,5mm,
- c) odchyłka płaszczyzny deskowania od pionu na całej wysokości - 15,0mm,
- d) odchyłki od rozpiętości projektowych: ± 15 mm,

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest 1m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm².

8. ODBIOR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

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

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

8.3. Odbiór końcowy.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne”.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Normy:

PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.

PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.

PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie absorpcji kapilarnej.

PN-EN 480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.

PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.

PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.

PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.

PN-B-06250 Beton zwykły.

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

PN-B-0626 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka *Schmidta* typu *N*.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.

PN-B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.

PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.

PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.

PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.

PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.

PN-B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.

PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-C-04541 Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty

przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.

PN-C-04554/02 Woda i ścieki. Badania twardości. Oznaczanie twardości ogólnej powyżej 0,337 mval/dm³ metodą wersenianową.

PN-C-04566/02 Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą, kolorymetryczną z tiofluoresceiną z kwasem o hydroksyrtęciobenzoesowym.

PN-C-04566/03 Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą tiomerkurymetryczną

PN-C-04600/00 Woda i ścieki. Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowanie chloru. Oznaczenie pozostałego użytecznego chloru metodą miareczkową jodometryczną.

PN-C-04628/02 Woda i ścieki. Badania zawartości cukrów. Oznaczanie cukrów ogólnych, cukrów rozpuszczonych i skrobi nierozpuszczonej metodą kolorymetryczną z antronem.

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.

PN-N-02251 Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.

PN-N-02211 Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia

PN-M-47900.00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.

PN-M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.

PN-M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-M-47900.03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.

PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.

PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.

PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.

PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.

10.2. Inne.

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA. WYBURZENIA I ROZBIÓRKI.

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST

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

1.2 Zakres zastosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek na zewnątrz obiektu budowlanego oraz obiektów budowlanych.

- demontaż przęseł istniejącego ogrodzenia, bram wjazdowych i furtek;
- wycięcie słupków istniejącego ogrodzenia;
- wyburzenie/wykopania betonowych fundamentów istniejącego ogrodzenia
- demontaż fragmentów ocieplenia;
- rozbiórka istniejących fragmentów chodników, konieczna do wykonania w/w rozbiórek i nowego ogordzenia;

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami o wytycznymi

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i zaleceniami inspektorów nadzoru

2. Materiały.

Nie dotyczy. Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w SST 01. „Wymagania ogólne”.

3. Sprzęt.

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST 01. „Wymagania ogólne”.

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt lub zgodnie z opisem poniżej:

- samochody ciężarowe,
- młoty pneumatyczne,
- dłuta elektryczne
- piły mechaniczne,
- koparki,

4. Transport.

a. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne”.

b. Transport materiałów z rozbiórki

Wykonawca zapewni sukcesywny odwóz materiałów i gruzu z rozbiórki zgodnie z ustaleniami pkt 5. Materiały z rozbiórki można przewozić dowolnymi środkami transportu. Środki transportowe należy dostosować do rodzaju przewożonych materiałów. Gruz i odpady należy wywieźć na wysypisko. Materiały przeznaczone do ponownego wykorzystania należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru. Materiały te powinny być przewożone w sposób nie powodujący ich uszkodzenia.

5. Wykonanie robót.

a. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywane będą roboty związane z rozbiórką nawierzchni.

b. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Generalny Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące ewentualne zasilanie w energię elektryczną furtkę, bram wjazdowych itp.

c. Roboty rozbiórkowe.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Nie dopuszczać do upadku dużych elementów z rozbiórki na elementy, które mają pozostać.

d. Rozbiórka elementów nawierzchni drogowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmuje usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inspektora nadzoru. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w ST lub wskazane przez Inspektora nadzoru. Elementy i materiały, które zgodnie z ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami piaskiem lub odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w ST Roboty ziemne. Obiekty znajdujące się w obszarze robót, nie przeznaczone do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Jeżeli obiekty, które mają być zachowane, zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny one być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego. Wszystkie obiekty przewidziane do rozbiórki, wykonane z elementów możliwych do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w ST lub wskazane przez Inspektora nadzoru.

Zalecenie dodatkowe:

Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

- Wykopy po rozbiórkach prowadzonych poniżej poziomu terenu zasypać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami do ID=0,6. Wierzchnią warstwę grubości 0,2 m zasypać gruntem rodzimym.
- Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.
- Nadmiar gruzu wywieźć na koncesjonowane wysypisko lub zakładu utylizacji odpadów.

6. Kontrola jakości robót.

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt 5.1 do 5.2.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- Rozbiórki elementów kubaturowych – [1 szt.]
- Rozbiórki obiektów budowlanych konstrukcji – [m³]
- Rozbiórki ogrodzeń – [m]

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez inspektora mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe.

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji inspektora.

11. Przepisy związane.

- a. Rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej i dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r., Nr 48, poz. 401).
- b. Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) Grupa Klasa Kategoria Opis 45100000-8
Przygotowanie terenu pod budowę.
45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45111100-9 Roboty w zakresie burzenia
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA. OGRODZENIE ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE.

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące budowy ogrodzenia wewnętrznego i zewnętrznego.

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 dostawy i montażu urządzeń i elementów placu zabaw, oraz technicznego wyposażenia pozostałego terenu w elementy małej architektury.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość dostawy i robót montażowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za dostawę i jakość ich wykonania, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

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

1.4.1 Wymagania stawiane Wykonawcy

Wykonawca winien wykazać się odpowiednimi referencjami dokumentującymi bezusterkową realizację zadań związanych z dostawą i montażem urządzeń sportowych oraz wyposażenia w szczególności sal gimnastycznych o podobnej konstrukcji. Powinien też wykazać się możliwościami uzyskania materiałów wymaganego rodzaju, jakości oraz zdolnością.

Wszystkie urządzenia muszą posiadać wymagane prawem **Certyfikaty Zgodności z Normami Bezpieczeństwa „B”**.

1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inwestora.

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych:

- projekt budowlany i wykonawczy,
- odpowiednie normy,
- aprobaty techniczne produktów lub deklaracje ich zgodności z odpowiednimi normami,
- karty techniczne zastosowanych produktów – instrukcje producenckie,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Montażowych,
- Certyfikaty Zgodności z Normami Bezpieczeństwa „B”.

2. Materiały.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania usługi muszą odpowiadać wymaganiom niniejszej ST, polskim normom, atestom higienicznym dopuszczających materiał do powszechnego stosowania w budownictwie oraz innym przepisom i wymogom prawa polskiego.

2.2. Ogrodzenie zewnętrzne.

Zakres prac obejmuje demontaż istniejących przęseł i słupków (oraz ich fundamentów) istniejącego ogrodzenia oraz rozkucie istniejącej podmurówki.

Należy wykonać ogrodzenie systemowe, panelowe, z deską betonową (podwalinową) prefabrykowaną w formie dyli betonowych 30,0 x 8,0 x 242,0 cm pomiędzy fundamentami słupków, która w zależności od miejsca będzie zagłębiona w terenie lub częściowo ponad terenem.

Słupy wykonane z kształtowników stalowych, 80x80x4mm, mocowanych w fundamencie betonowym 25x25x100cm (na głębokość min. 600mm) beton min.B20, z nakładką systemową przy terenie do mocowania w/w dyli - podwaliny.

Wysokość ogrodzenia zmienna w zależności od poziomu terenu – przy montażu należy dążyć do utrzymania jednolitej górnej krawędzi paneli i słupków na danym odcinku, różnicując wysokość za pomocą większego lub mniejszego zakopania deski podwalinowej. Wstępnie zakłada się wysokość ogrodzenia liczoną od poziomu terenu od 185 cm do 203 cm.

Wysokość typowa panelu to 165,0 cm, panel należy montować ponad deską podwalinową w odległości ok. 8,0cm. Długość panelu typowego dostosowana do rozstawu osiowego słupków 250,0 cm.

Rozstaw osiowy słupków 250,0cm. Słupki od góry zabezpieczyć zaślepką z mocowaniem uniemożliwiającym kradzież.

Panele ogrodzeniowe – główna rama - podłużnice profil 60x40x4mm, wypełnienie profil 20x20x2,5mm. Rozmiar typowego panelu ok. 2420x1650mm. Na końcach odcinków, przy furtkach oraz bramach panele uzupełniające – wymiar długości dostosować do danego miejsca. Rozstaw osiowy słupków wypełniających panel nie większy niż 13,0cm.

Zgodnie z wytycznymi Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków należy uwzględnić zachowanie w połowie wysokości panelu skośnych zastrzałów z prętów śr. 8 mm.

2.3. Ogrodzenie wewnętrzne.

Zakres prac obejmuje demontaż istniejących przęseł i słupków (oraz ich fundamentów) istniejącego ogrodzenia oraz rozkucie istniejącej podmurówki. W zakresie dla ogrodzenia wewnętrznego należy przewidzieć także uporządkowanie terenu w miejscu rozbieranego fragmentu po północnej stronie budynku przedszkola.

Do wykonania przewidziano ogrodzenie systemowe, panelowe. Zastosowanie podwaliny - deski betonowej zgodnie z opisem jw. pozostawia się do decyzji dyrekcji placówki. W przypadku braku przedmiotowej podwaliny należy zwrócić uwagę, aby prześwit pomiędzy spodem panelu a terenem nie był większy od 13,0cm, a jednocześnie góra ogrodzenia była dopasowana do góry ogrodzenia zewnętrznego. Przy montażu słupków i paneli w sąsiedztwie ścian budynku przedszkola należy zwrócić uwagę, aby nie przylegały one jakkolwiek częścią do elewacji budynku, przy zachowaniu jednocześnie warunku, aby prześwit nie był większy niż 13,0cm.

2.4. Furtki.

Furtki jednoskrzydłowe szt. 4 (dwie zewnętrzne i dwie wewnętrzne) światło otwarcia min. 100,0cm. Zaleca się montaż do furtek domykaczy oraz przystosowanie furtek zewnętrznych pod domofon wraz z montażem kaset zewnętrznych oraz od wewnątrz, przycisków otwierania automatycznego, umiejscowionych w taki sposób aby nie były dostępne dla dzieci (wysokość montażu uzgodnić z dyrekcją placówki) oraz z zewnątrz.

Wszystkie furtki wyposażać w zamki z wkładką patentową i systemem jednego klucza
Pozostałe warunki jak w pkt .2.1.

2.5. Bramy wjazdowe – wariant I.

Do wykonania są dwie bramy wjazdowe w miejscach istniejących bram. Brama przy budynku przedszkola – wjazd główny – brama przesuwna. światło otwarcia 450,0cm. Bramę wykonać tak, aby w przyszłości było możliwe zainstalowanie siłowników elektrycznych do automatycznego otwierania.

Brama przesuwna musi posiadać konstrukcję samonośną, z profili zamkniętych o przekroju kwadratowym, zespół nośny posadowiony na fundamencie za pośrednictwem śrub fundamentowych. Skrzydło musi poruszać się kilka centymetrów nad podłożem, wypełnienie - kształtowniki stalowe zamknięte – zgodnie z wzorem panelu typowego dla ogrodzenia. Szyna nośna 95x85 mm przymocowana do skrzydła bramy. Szyna jezdna wykonywana z blachy ocynkowanej, zespół jezdny w szynie - 95x85 [mm]. Automat napędowy umieszczony w stalowym słupku bramy przesuwnej. Możliwość rozblokowania automatu i otwarcia bramy ręcznie w przypadku braku prądu – taki stan należy przyjąć na chwilę realizacji ogrodzenia. Bramę wyposażać w wyłącznik przeciążeniowy - zatrzymanie się bramy i jej cofnięcie, jeżeli skrzydło podczas zamykania napotka na opór, dodatkowo bramę wyposażać w gumową listwę na czole skrzydła zabezpieczającą przed zarysowaniem przy zetknięciu bramy z przeszkodą. Jako wyposażenie dodatkowe przewidzieć fotokomórkę powodującą zatrzymanie się bramy i jej powrót do pozycji otwartej, jeżeli w świetle przejazdu pojawi się przeszkoda oraz lampę ostrzegawczą informującą o zamykaniu i otwieraniu bramy i funkcję automatycznego zamykania - samoczynne zamknięcie się bramy po zaprogramowanym czasie.

Brama boczna – dwuskrzydłowa, skrzydła otwierane do środka, o całkowitym świetle otwarcia 350,0 cm. Skrzydła otwierane ręcznie. Konstrukcja i forma bramy nawiązująca do wyglądu typowego panelu ogrodzeniowego.

Dla bramy wjazdowej dwuskrzydłowej osadzić w nawierzchni fundament wraz z tuleją do mocowania blokady otwarcia. Blokada musi być zabezpieczona przed możliwością niepowołanego podniesienia – rodzaj zabezpieczenia (kłódka, zasuw) uzgodnić z dyrekcją placówki.

2.6. Bramy wjazdowe – wariant II.

Wariant II w stosunku do wariantu I różni się jedynie rodzajem bramy głównej. Przedmiotowa brama w tym wariantcie to brama dwuskrzydłowa, o świetle otwarcia 450,0cm. Bramę wykonać tak, aby w przyszłości było możliwe zainstalowanie siłowników elektrycznych do automatycznego otwierania.

Pozostałe warunki jak i opis dla bramy bocznej zgodnie z pkt. 2.5.

2.7. Ogrodzenie, bramy i furtki – wymagania pozostałe.

W elementach bramy, ogrodzenia i furtki nawiercić od dołu panelu otwory służące do usuwania skropleń wilgoci.

Zabezpieczenie anytkorozyjne: Wszystkie elementy cynkowane ogniowo – zgodnie z normą PN-EN ISO -1461. Powierzchnia powłoki musi być wykonana w sposób ciągły i pozbawiona wad ograniczających właściwości użytkowe elementu. Wszystkie grube nadlewy muszą być usunięte w procesie obróbki wykańczającej po ocynkowaniu. Wymagana średnia grubość powłoki cynku min. 80 µm.

Na warstwie cynku należy wykonać powłokę fosforowania żelazowego (warstwa podkładowa pod malowanie mająca na celu poprawę właściwości antykorozyjnych i mechanicznych), pasywację bezchromową a następnie malowanie proszkowe na w/w kolor RAL 6005 (ciemno zielony mat) farbą poliestrową – struktura gładka.

3. Sprzęt do wykonania robót montażowych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża oraz na pogorszenie stanu nawierzchni wokół ogrodzenia.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. Transport.

Transport urządzeń sportowych i wyposażenia terenu może odbywać się dowolnymi środkami transportu zapewniającymi ich właściwy transport. Składowanie urządzeń sportowych, wyposażenia i materiałów musi odbywać się w sposób zabezpieczający przed ich uszkodzeniem.

Miejsce składowania materiałów będzie zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub w pomieszczeniach sali w miejscach uzgodnionych z Inwestorem.

5. Wykonanie robót – dostawa i montaż.

Proces robót instalacji urządzeń musi obejmować:

Montaż ogrodzenia obejmuje wykonanie następujących czynności:

- Wykonanie dołów pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa, ST lub Inspektor nie podaje inaczej, to doły pod fundament słupka powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka (w przypadku przyjęcia przez Wykonawcę technologii polegającej na wierceniu otworów pod fundamenty do puszcza się nie zwiększania średnicy otworu w stosunku do średnicy fundamentu), a głębokość 1,2m.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości – zgodnie z projektem i w takich odległościach wykonać doły pod słupki pośrednie.

Należy dążyć, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.

- Ustawienie słupków.

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki zagłębić na odcinku min. 70 cm (zalecane 85,0cm) w fundamencie. Na samym końcu – po zamontowaniu siatki obsypać ziemią.

Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 15st. należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia.

- Montaż paneli i furtki.

Montaż paneli i furtki przeprowadzić dopiero po całkowitym ustabilizowaniu zabetonowanych słupków. Panele montować do słupków obejmami przelotowymi – min. 3 obejmy na wysokość panelu z gumowymi tłumikami drgań. Stosować obejmy przelotowe, końcowe i narożne, o kącie dopasowanym do załamania ogrodzenia. Obejmy mocować śrubami i nakrętkami M8. Furtka wejściowa z wypełnieniem z panelu 2D, wyposażona w min. 3 zawiasy oraz zamek z wkładką patentową i 3 komplety kluczy. Kierunek otwierania uzgodnić z dyrekcją placówki.

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za całą kontrolę robót i jakość użytych materiałów.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty), oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inwestorowi w celu akceptacji materiałów.

6.3 Kontrola w czasie wykonywania i montażu urządzeń.

Należy zbadać:

- prawidłowość montażu i usytuowania urządzeń sportowych,
- zgodność z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- poprawność wykonania osadzeń słupków,
- poprawność osiowości i pionowości osadzenia tulei do słupków,
- poprawność montażu wsporników piłkochwyty,

Uwaga: wszystkie elementy muszą mieć estetyczny wygląd i solidną konstrukcję oraz spełniać warunki urządzeń sportowych.

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

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie:
 - Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. Obmiar robót.

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Montaż elementów sportowych – [1 szt.]

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór końcowy robót

Roboty uznaje się za wykonane należycie, jeśli są one zgodne z dokumentacją ST i dokumentacją projektową.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Inwestora oraz w obecności Wykonawcy.

Końcowy odbiór powinien być dokonany protokołem odbioru końcowego robót wg opracowanego wzoru przez Zamawiającego.

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. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.4.Odbiór końcowy.

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót.

Odbiór końcowego polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona pismem do Zamawiającego.

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

Odbioru końcowego 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 końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu i ewentualnych wyznaczonych robót poprawkowych zaleconych przez Inspektora nadzoru. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.4.2.Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru Ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- ustalenia technologiczne,
- książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodne z SST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, 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.

8.3. Odbiór robót pogwarancyjny

Polega na ocenie wykonanych robót, ocenie zamontowanych urządzeń i wyposażeniu i ma na celu usunięcie przez Wykonawcę – dostawcę wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania przedmiotu niniejszej specyfikacji z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego ST pkt.8.1.

9. Podstawa płatności.

9.1 Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena brutto, która nie podlega zmianie w okresie obowiązywania umowy.

9.2 Cena jednostki.

Cena wykonania poszczególnego zestawu urządzenia sportowego, wyposażenia obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów wyposażenia oraz materiałów pomocniczych, śrub, wsporników, itp.,
- ustawienie tulei, wsporników,
- montaż paneli bram i furtek,

- wykonanie rozruchu urządzeń- brama przesuwana,
- wykonanie badań i stosownych protokołów sprawdzających.

10. Przepisy związane.

10.1. Rozporządzenia i ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane.
- Ustawa o Ochronie Środowiska z 27.04.2001 r.
- Ustawa o odpadach z 27.04.2001 r.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych
- Normy oraz Aprobaty Techniczne dla materiałów budowlanych dopuszczonych do stosowania w budownictwie.
- Dokumentacja Projektowa, (zestawienie sprzętu i wyposażenia) dla niniejszego zamierzenia

10.2 Normy

- PN-EN 1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie:
 - Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
 - Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
 - Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni
 - Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych
 - Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli
 - Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących
 - Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji
 - Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabaw
 - Część 11: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej
- PN-EN 1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki – Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.

10.3 Inne dokumenty

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa na terenie placów oświatowych

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy lub przepisu nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych praw.