

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa zadaszenia o stałej konstrukcji istniejącego boiska wielofunkcyjnego przy Szkole Podstawowej w Ostrowie gmina Gać

Adres i kategoria obiektu budowlanego:

Ostrów 5A, 37-207 Gać

Kategoria V – obiekty sportu i rekreacji

Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer

obrębu ewidencyjnego, numer/y działek ewidencyjnych:

Jednostka ewidencyjna 181403_2

Obręb 0005 Ostrów

Działka nr ew. 1096/1

Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres:

Gmina Gać

27-207 Gać 275

<u>Specjalność:</u>	<u>Imię i nazwisko</u> <u>Uprawnienia:</u>	<u>Data</u> <u>opracowania:</u>	<u>Podpis:</u>
Architektura Projektant główny	mgr inż. arch. Katarzyna Tytuła Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej, nr upr. 15/PKOKK/2018	10.2023r.	
Konstrukcja Projektant	mgr inż. Marcin Rymarz Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, nr upr. PDK/0313/PWOK/18	10.2023r.	

ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE

Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45100000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych i roboty ziemne

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45111220-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

45252210-6 Fundamentowanie

45320000-6 Roboty izolacyjne

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

45223000-6 Roboty w zakresie konstrukcji

45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

37410000-5 Sprzęt sportowy do uprawiania sportów na wolnym powietrzu

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych

71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych

71221000-8 Usługi architektoniczne, inżynierskie i kontrolne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach niniejszego Projektu.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych asortymentów robót opisanych w poniższych specyfikacjach:

ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE

ST 1.0 – ROBOTY POMIAROWE

ST 2.0 – ROBOTY ZIEMNE

ST 3.0 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE

ST 4.0 – WARSTWY MROZOOCHRONNE

ST 5.0 – PODBUDOWA Z BETONU JAMISTEGO

ST 6.0 – PODBUDOWA Z KRUSZYWA NATURALNEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

ST 7.0 – OBRZEŻA BETONOWE

ST 8.0 – NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA
ST 9.0 - NAWIERZCHNIA UTWARDZONA Z KOSTKI BETONOWEJ
ST 10.0 – ELEMENTY WYPOSAŻENIA BOISKA
ST 11.0 – BUDOWA FUNDAMENTÓW PREFABRYKOWANYCH
ST 12.0 – ROBOTY CIESIELSKIE
ST 13.0 – DOSTAWA I MONTAŻ POSZYCIA ZADASZENIA
ST 14.0 – ŚLUSARKA DRZWIOWA

1.4. Określenia podstawowe

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

Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu , remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,

Dokumentacja budowy –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,

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie,

Dokumentacja Projektowa – dokumentacja techniczna, na którą składa się projekt budowlany,

Czas na ukończenie - czas na zakończenie Robót lub odcinka robót (w zależności od przypadku), tak jak został podany w Ofercie, obliczony od Daty rozpoczęcia robót,

Data rozpoczęcia - data rozpoczęcia Robót określona w Umowie,

Dziennik budowy - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót,

Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Inwestora, posiadająca wymagane przepisami, stosowne uprawnienia, do pełnienia nadzoru nad robotami budowlanymi, oraz aktualny wpis do Izby zawodowej,

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca wymagane przepisami uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi, oraz aktualny wpis do Izby zawodowej, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji kontraktu,

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia,

Koryto - element uformowany w powierzchni terenu w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Materiały - wszystkie tworzywa niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru,

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) *Warstwa ścieralna* - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych,

b) *Warstwa wyrównawcza* - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

c) *Podbudowa* - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

d) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

Niwaleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi (lub chodnika),

Wskazanie Inspektora Nadzoru - wszystkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej,

Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości Przemarzania,

Zamawiający - osoba(y) wymieniona(e) jako Zamawiający w Umowie,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz egzemplarz Dokumentacji Projektowej i komplet ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte 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 powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty o dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST 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 różnice tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty z tym związane - wykonane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

W robotach o charakterze inwestycyjnym 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. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. 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 wykańczania robót Wykonawca jest zobowiązany do:

- utrzymywania terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej;
- podejmowana wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację budynków oraz na środki ostrożności zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy (wymagany przez odpowiednie przepisy) na terenie budowy.

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. Materiały szkodliwe dla otoczenia

- Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia;
- Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami;
- Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko;
- Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania – jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej;
- Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający;

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w

ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze 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.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie 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 dopuszczane na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i z wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie 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 Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. Wymagania dotyczące własności wyrobów budowlanych

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na jeden tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

- Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
- Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Zamawiającemu.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
- Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów na budowę.
- Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane 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 odpowiedni do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego.
- Wykonawca nie będzie - za wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego - prowadzić żadnych wykopów w Obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.
- Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji;

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3. Wymagania dotyczące sprzętu

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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 lub w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego - w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi o tym Zamawiającego i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt - po akceptacji Zamawiającego - nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

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, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianych umową. 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 Zamawiającego 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. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne zasady wykonania 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 ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną - jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru - poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Opis działań związanych z kontrolą jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości robót

- Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.
- Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.
- Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.
- Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.
- Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zamawiający będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.
- Zamawiający 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 dopuści je do użycia 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 ponosi Wykonawca.

6.2. 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. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.3. Badania i pomiary

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

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach wg dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów, źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający 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 ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;

b) Deklaracja 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 6.6.a), które spełniają ST. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

6.7.1. Dziennik budowy

a) Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

b) Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

c) Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

d) Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej; - uzgodnienie prze Zamawiającego harmonogramów robót;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach;
- uwagi i polecenia Zamawiającego;
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu;
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych ostatecznych odbiorów robót;
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi;
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej;
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót;
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót;
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał;
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał; - inne istotne informacje o przebiegu robót;

e) Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

f) Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

h) Dzienniki budowy, badania 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 Zamawiającego.

i) Dokumenty laboratoryjne.

j) Pozostałe dokumenty budowy:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego;
- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z narad i ustaleń;
- korespondencja na budowie;

6.7.2. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Ślepym Kosztorysie. Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Szczegółowe Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

7.3. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór w/w robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami. Obowiązkiem Wykonawcy jest kontrola i odbiór poszczególnych warstw podbudowy pod nawierzchnię syntetyczną, potwierdzone przez badania laboratoryjne.

8.1.2. Odbiór częściowy

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

8.1.3. Odbiór ostateczny

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

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

b) Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru dokona obecności Wykonawcy komisja wyznaczona przez Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

c) W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót

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

d) W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

e) Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

f) Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami, oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie); - recepty i ustalenia technologiczne; - dzienniki budowy i rejestry obmiarów;
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST;
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z SST; - opinia technologiczna sporządzona na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST;
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu;
- kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;

g) W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

h) Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9. Opis sposobu rozliczenia robót

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa obejmująca wykonanie wszystkich robót wykazanych w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i w Dokumentacji Projektowej.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne ST

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST 0.0 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

a) Koszt wybudowania objazdów/przejazdów obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót;

- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu;
- opłaty/dzierżawy terenu;
- przygotowanie terenu;
- konstrukcja tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu;
- tymczasowa przebudowa urządzeń obcych;

b) Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł;
- utrzymanie płynności ruchu publicznego;

c) Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania;
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego;

10. Dokumenty odniesienia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414)
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. nr 2 z 1995 r., poz. 29)

ST 1.0 – ROBOTY POMIAROWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pomiarowych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót pomiarowych i prac geodezyjnych obejmujących:

- a) Roboty pomiarowe
 - a. Wytyczenie punktów charakterystycznych (sytuacyjnych i wysokościowych)
 - b. Stabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie;

1.4. Określenia podstawowe

- a) Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową;
- b) Uprawniony geodeta – osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe nadane zgodnie z Ustawą z dnia 17 maj 1989 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” z późniejszymi zmianami z zakresu geodezji i kartografii, upoważniona przez Wykonawcę, do kierowania pracami do występowania w jego imieniu w sprawach dotyczących realizacji zamówienia;
- c) Inwentaryzacja powykonawcza – jest to geodezyjna dokumentacja wykonana i przekazana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r.;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu osi trasy i roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- Paliki drewniane o średnicy 5÷8cm i długości 0,5 ÷ 1,5m;
- Słupki betonowe;
- Farba chlorokauczukowa

3. Sprzęt

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonywane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów wykonywane będą

specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót teodolity, lub tachimetry, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe).

Sprzęt pomiarowy powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. Transport

Materiały (paliki drewniane oraz słupki betonowe) mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów i reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe i główne muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające ich charakterystykę i położenie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych.

5.2. Sprawdzenie wyznaczania punktów głównych i punktów wysokościowych

Punkty te powinny być stabilizowane przy użyciu palików drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych. Repery robocze należy założyć poza granicami robót. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

5.3. Odtworzenie planowanej inwestycji

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonych nawierzchni utwardzonych oraz w stosunku do Dokumentacji Projektowych nie może być większe niż 1,0cm. Rzędne wysokościowe należy wyznaczyć z dokładnością do 1,0cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nawierzchni na powierzchni terenu. Do wyznaczenia krawędzi należy stosować paliki.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE. Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1ha (hektar) robót pomiarowych przy wyznaczaniu nawierzchni utwardzonych.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

Odbiór robót związanych z wyznaczeniem osi trasy następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE. Cena wykonania robót obejmuje:

- Wyznaczenie punktów głównych i punktów wysokościowych
- Uzupełnienie dodatkowymi punktami
- Wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych
- Wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnymi wytyczeniem dodatkowych przekrojów
- Zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualnie odtworzenie

10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 17 maj 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. nr 30 poz. 163 z późniejszymi zmianami);
- Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych;
- Instrukcja techniczna G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK-1979;
- Instrukcja techniczna G-1 Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK-1978;
- Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa pozioma, GUGiK-1983;
- Instrukcja techniczna G-4 Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK-1979;
- Wytyczne techniczne G-3.2 Pomiary realizacyjne, GUGiK-1983;
- Wytyczne techniczne G-3.1 Osnowy realizacyjne, GUGiK-1983;

ST 2.0 – ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem wykopów pod fundamenty, koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni boiska i nawierzchni utwardzonej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową i definicjami podanymi w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Równiarki lub spycharki uniwersalne;
- Koparki z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt);
- Walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne;

Stosowany sprzęt nie może powodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. Transport

4.1. Transport materiałów

Wymagania dotyczące transportu materiałów podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania wykopów bezpośrednio przed wykonywaniem robót wykonawczych obiektów. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru, jeżeli występują korzystne warunki atmosferyczne.

5.2. Wykonanie wykopu

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót.

Należy dostosować rodzaj sprzętu do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty ziemne i do trudności jego odspojenia.

Koryta należy wykonywać ręczne, w przypadku gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn (np. poszerzenia lub roboty o małym zakresie). Sposób wykonywania musi być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami Dokumentacji Projektowej i ST – odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

5.3. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Wskaźnik zagęszczenia podłoża nie mniejszy niż $I_s = 0,95$.

Należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiając uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Rzędne terenu przed profilowaniem powinny być, o co najmniej 5cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli nie jest spełniony powyższy warunek i występuje zniżenie poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $I_s = 0,95$.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20,0% do + 10,0%.

Koryto po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach, a Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, poprzez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania w czasie robót

6.1.1. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 5,0cm i -5,0cm.

6.1.2. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne i poprzeczne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 2,0cm.

6.1.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.1.4. Spadki poprzeczne

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub profilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać $+1,0\text{cm}$ i $-2,0\text{cm}$.

6.1.5. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża nie powinien być mniejszy od 0,95. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do $+10\%$.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanie podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.1 powinny być naprawione przez spalanie do głębokości co najmniej 10cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spalania wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. Obmiar robót

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla robót ziemnych oraz wywieżenia ziemi jest m^3 (metr sześcienny) wykonanego i odebranego wykopu.

Jednostką obmiarową dla profilowania i zagęszczenia podłoża pod warstwy jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego wykopu.

8. Obmiar robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m^3 koryta obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- odspojenie gruntu
- załadunek odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru

Cena wykonania 1m^2 koryta obejmuje:

- profilowanie dna koryta lub podłoża
- zagęszczenie
- utrzymanie koryta lub podłoża
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w ST

10.Przepisy związane

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

ST 3.0 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką ogrodzenia oraz istniejącej nawierzchni boiska.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych:

- rozbiórkę ogrodzenia istniejącego boiska,
- rozbiórkę nawierzchni istniejącego boiska.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową i definicjami podanymi w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do prac rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szpadle
- łopaty
- kilofy
- spycharki
- zrywarki przyczepne
- ładowarki
- młoty pneumatyczne
- frezarki nawierzchni
- samochody samowyładowcze.

Stosowany sprzęt nie może powodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. Transport

4.1. Transport materiałów

Wymagania dotyczące transportu materiałów podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

4.2. Wymagania dla transportu

Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania dotyczące robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Roboty rozbiórkowe i urządzeń towarzyszących obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją kosztorysową, SST lub wskazaniem Inspektora Nadzoru. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inżyniera.

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 wskazane przez Zamawiającego.

Ewentualne rusztowania, konstrukcje podparć i pomosty dla robót rozbiórkowych wykonawca musi wykonać na własny koszt i przedłożyć ich projekt do zatwierdzenia Inżynierowi. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i wygrozdzenie terenu robót. Strefy gromadzenia odpadów wygrodzić i oznakować. Materiały z rozbiórki usuwać w sposób ograniczający rozrzut i pylenie. Przejścia i przejazdy w zasięgu robót muszą być zabezpieczone. Przy rozbiórce gruz i inne drobne materiały należy usuwać przez rynny zsypowe. Niedopuszczalne jest ich zrzucanie. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać z rejonu robót na bieżąco, wywożąc na składowisko odpadów. Przed przystąpieniem do robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie obiektu i odpowiednio je zabezpieczyć i w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (gaz, prąd elektryczny, woda, ścieki).

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania dotyczące robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

6.2. Kontrola wykonania robót rozbiórkowych

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły po usuniętych elementach powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST "Roboty ziemne".

7. Obmiar robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 7 dały wyniki pozytywne.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m³ rozebranych elementów (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.

8. Odbiór robót

Roboty związane z rozbiórką podlegają zasadom odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. Podstawa płatności

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów

10. Przepisy związane

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN; EN) i branżowe (BN).

ST 4.0 – WARSTWY MROZOOCHRONNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstwy mrozoochronnej.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji nawierzchni boiska i nawierzchni utwardzonej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową i definicjami podanymi w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

2. Materiały

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstwy mrozoochronnej:

- Piasek

2.2. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

- a) Szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5,0$$

Gdzie:

D_{15} – wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy mrozoochronnej

d_{85} – wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5,0$$

Gdzie:

U – wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} – wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę mrozoochronną

d_{10} – wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę mrozoochronną

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania warstwy mrozoochronnej należy korzystać z następującego sprzętu: równiarki, koparko-spycharki, walce statyczne, płyty wibracyjne lub ubijaki mechaniczne.

4. Transport

4.1. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zamieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie warstwy mrozoochronnej

5.1.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w ST 2.0 – ROBOTY ZIEMNE

Warstwy powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z Dokumentacją Projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszej ST.

5.1.2. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu sprzętu wymienionego w punkcie 3.1. niniejszej ST z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa przewiduje wykonanie warstwy o grubości powyżej 20cm, w związku z tym wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inspektora Nadzoru warstwy poprzedniej. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy mrozoodpornej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców kruszywo powinno być zagęszczane płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

5.1.3. Utrzymanie warstwy mrozoochronnej

Warstwa mrozoochronna po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie.

W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +5,0cm i -5,0cm.

6.2.2. Równość warstwy

Nierówności poprzeczne warstwy należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 2,0cm.

6.2.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy mrozoochronnej na prostych i łukach powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.4. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1,0cm i - 1,0cm.

6.2.5. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w Dokumentacji Projektowej z tolerancją +1,0cm i -2,0cm.

Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość, co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.3. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.2, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości, co najmniej

10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. Obmiar robót

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej warstwy.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m² wykonanej warstwy obejmuje:

- Prace pomiarowe
- Dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w Dokumentacji Projektowej i ST
- Wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu
- Zagęszczenie wyprofilowanej warstwy
- Przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w ST
- Utrzymanie warstwy

10. Przepisy związane

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

ST 5.0 – PODBUDOWA Z BETONU JAMISTEGO

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z betonu jamistego pod nawierzchnie poliuretanową boiska.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z betonu jamistego pod nawierzchnie poliuretanową boiska.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową i definicjami podanymi w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

Podbudowa z betonu jamistego – jedna lub więcej warstw betonu jamistego- beton lekki charakteryzujący się wysoką porowatością (ponad 15% objętości stanowią pustki międzyziarnowe) spowodowaną brakiem lub niską zawartością piasku, która stanowi warstwę nośną nawierzchni boiska.

2. Materiały

Materiałem do wykonania podbudowy pod nawierzchnię poliuretanową boiska jest beton jamisty klasy C16/20 przepuszczalny z kruszywem fr 4-16m, spełniający wymagania niniejszej ST.

2.1. Wymagania dla materiałów

2.1.1. Składniki mieszanki betonowej

Mieszanka betonowa winna być wyprodukowana o recepturę dostawcy betonu. Ustalona receptura mieszanki betonowej winna być przechowywana przez wykonawcę robót i dołączona do dokumentacji powykonawczej obiektu. Wszelkie zmiany dokonywane przez laboratorium w ostatniej recepturze powinny być odnotowywane w dzienniku budowy lub dzienniku betonowania. W okresie przygotowywania mieszanek betonowych, ich transportu i układania należy prowadzić dziennik zmian atmosferycznych. Mieszanka betonowa winna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z betonu jamistego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek do rozkładania mieszanki betonowej,

4. Transport

4.1. Transport materiałów

Mieszanke betonową podawać za pomocą pomp do mieszanki betonowej, wykorzystując rurociąg składający się z prostych odcinków długości od 0,5 do 3 m i kolan o różnym kącie nachylenia. Pompy z rurociągami są zazwyczaj umieszczane na samochodach lub przyczepach samochodowych. Mieszanke betonową za pomocą pompy można podawać na znaczne odległości w poziomie i w pionie. Przy doborze konkretnej pompy bierze się pod uwagę sumę długości poziomych i pionowych odcinków podawania mieszanki oraz liczbę załamań rurociągów i kąty nachylenia kolan.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w ST 2.0 – ROBOTY ZIEMNE. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

5.2. Betonowanie

Wysokość zrzutu mieszanki betonowej o konsystencji gęstoplastycznej i wilgotnej nie powinna być większa, niż 1,5m a o kompensacji ciekłej 0,5m. W czasie betonowania należy obserwować deskowania (obrzeża), czy nie następuje utrata prawidłowego kształtu konstrukcji. Przy betonowaniu w czasie upalnej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody. Przy betonowaniu w czasie deszczu należy zabezpieczyć mieszankę przed wodą opadową. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu winien być rejestrowany w dzienniku robót. Po zakończeniu betonowania należy zapewnić właściwą pielęgnację betonu.

5.3. Układanie mieszanki betonowej

Układanie musi odbywać się w sposób ciągły, bez przestojów. Beton jamisty B-15 winien być przygotowany w profesjonalnej betoniarni wg receptury laboratoryjnej.

Betonu jamistego nie wolno zagęszczać.

5.4. Kontrola i pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowywaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą. Czas i sposób pielęgnacji musi być zaaprobowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Pielęgnację wykonać wg wytycznych dostawcy betonu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mieszanki betonowej przeznaczonej do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań w celu akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Równość podbudowy

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 6 mm. Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć łatą 4-metrową. Nierówności nie mogą przekraczać 6 mm

6.2.2. Wytrzymałość na ściskanie, nasiąkliwość

Sprawdzenie polega na wycięciu lub odwierceniu próbek z wykonanej nawierzchni i przebadaniu w sposób określony w PN-S-96015:1975.

7. Obmiar robót

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) podbudowy.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m² podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie, transport i ułożenie mieszanki z odpowiednią pielęgnacją
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót

10. Przepisy związane

- PN-EN 196-1:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości
- PN-EN 196-2:1996 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu
- PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości
- PN-EN 196-6:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
- PN-EN 206-1:2000 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 480-11:2000 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badan. Oznaczanie charakterystyki porów powietrznych w stwardniałym betonie
- PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania
- PN-EN 12350-1:2001 Badania mieszanki betonowej. Część 1. Pobieranie próbek
- PN-EN 12350-2:2001 Badania mieszanki betonowej. Część 2. Badanie konsystencji metoda stożka opadowego
- PN-EN 12350-3:2001 Badania mieszanki betonowej. Część 3. Badanie konsystencji metoda VeBe
- PN-EN 12350-4:2001 Badania mieszanki betonowej. Część 4. Badanie konsystencji metoda oznaczania stopnia zagęszczalności
- PN-EN 12350-5:2001 Badania mieszanki betonowej. Część 5. Badanie konsystencji metoda stolika rozpliwowego
- PN-EN 12350-6:2001 Badania mieszanki betonowej. Część 6. Gęstość

- PN-EN 12350-7:2001 Badania mieszanki betonowej. Część 7. Badanie zawartości powietrza. Metody ciśnieniowe
- PN-EN 12390-1:2001 Badania betonu. Część 1. Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form
- PN-EN 12390-2:2001 Badania betonu. Część 2. Wykonywania i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych
- PN-EN 12390-3:2001 Badania betonu. Część 3. Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania
- PN-EN 12390-4:2001 Badania betonu. Część 4. Wytrzymałość na ściskanie – Specyfikacja maszyn wytrzymałościowych
- PN-EN 12390-5:2001 Badania betonu. Część 5. Wytrzymałość na zginanie próbek do badania
- PN-EN 12390-6:2001 Badania betonu. Część 6. Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu próbek do badania
- PN-EN 12390-7:2001 Badania betonu. Część 7. Gęstość betonu
- PN-EN 12390-8:2001 Badania betonu. Część 8. Głębokość penetracji wody pod ciśnieniem
- PN-EN 12504-1:2001 Badania betonu w konstrukcjach. Część 1. Odwierty rdzeniowe – Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie

ST 6.0 – PODBUDOWA Z KRUSZYWA NATURALNEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

11. Wstęp

11.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw naturalnych stabilizowanych mechanicznie.

11.2. Zakres stosowania ST

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

11.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji nawierzchni utwardzonej.

11.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową i definicjami podanymi w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

Stabilizacja mechaniczna – proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie – jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni.

12. Materiały

Materiałem do wykonania podbudowy pod kostkę brukową betonową jest kruszywa naturalne stabilizowane mechanicznie – mieszanka żwiru z dodatkiem kruszywa łamanego spełniająca wymagania niniejszej ST. Kruszywa łamane może pochodzić z przekruszenia ziaren żwiru lub kamieni narzutowych albo surowca skalnego. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

12.1. Wymagania dla materiałów

12.1.1. Uziarnienie kruszywa

Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

13. Sprzęt

13.1. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej
- Równiarek lub układarek do rozkładania mieszanki

- Walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki lub małe walce wibracyjne

14. Transport

14.1. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zamieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

15. Wykonanie robót

15.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w ST 2.0 – ROBOTY ZIEMNE. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

15.2. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanek kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji w korycie. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

15.3. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy $I_s=1,0$.

15.4. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

16. Kontrola jakości robót

16.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań w celu akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości.

16.2. Badania w czasie robót

16.2.1. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia równego 1,0.

16.2.2. Właściwości kruszywa

Próbki do badań pełnych kruszywa powinny być pobierane w sposób losowy.

16.3. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

16.3.1. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +5,0cm i -5,0cm.

16.3.2. Równość podbudowy

Nierówności podłużne i poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 1,0cm.

16.3.3. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

16.3.4. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1,0cm i - 1,0cm.

16.3.5. Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż +/- 10%.

16.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

16.4.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.3 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości, co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

16.4.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją inspektora nadzoru, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

17. Obmiar robót

17.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) podbudowy.

18. Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

19. Podstawa płatności

19.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m² podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót

20. Przepisy związane

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

ST 7.0 – OBRZEŻA BETONOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego na ławie betonowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu obrzeży betonowych, które obejmują:

- Ustawienie obrzeży betonowych 8x25 cm na ławie betonowej na krawędzi zewnętrznej nawierzchni boiska,
- Ustawienie obrzeży betonowych 6x20 cm na ławie betonowej na krawędzi zewnętrznej nowych nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową i definicjami podanymi w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

Obrzeże chodnikowe – prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy robotach związanych z ustawieniem obrzeży na ławie betonowej według zasad niniejszej ST są:

2.1. Obrzeża betonowe szare z betonu klasy C25/30 (B30) wg PN-EN 206-1:2003

2.1.1. Obrzeża

Zastosowane obrzeża pod względem jakości powinny odpowiadać następującym normom:

- BN-80/6775-03 arkusz 01 – „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania”
- BN-80/6775-03 arkusz 04 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża”, Ponadto nasiąkliwość betonu w obrzeżu nie powinna być większa niż 4%

2.2. Ława betonowa

Ława betonowa pod obrzeża oraz opór wykonane będą z betonu klasy C12/15, odpowiadającemu normie PN-EN206-1:3004. Wymagania dla cementu i wody wg norm PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC :2004.

Zaprawa cementowo-piaskowa do wypełnienia spoin między obrzeżami:

- cement klasy 32,5 - odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-01:2002,

- piasek - należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06711,
- woda - należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN1008:2004.

3. Sprzęt

Roboty związane z wykonaniem ławy betonowej i ustawieniem obrzeży wykonane będą ręcznie.

4. Transport

4.1. Obrzeża

Transport i składowanie obrzeży betonowych na miejsce wbudowania zgodnie z normą BN-80/6775-03 arkusz 1 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. „Wspólne wymagania badania.”

4.2. Beton na ławę

Transportowany będzie dowolnymi środkami przeznaczonymi do przewożenia wytworzonego betonu.

Piasek oraz cement przewożony być może na miejsce wbudowania dowolnymi środkami transportu, zapewniającymi trwałość własności materiałów podczas transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE

5.2. Zakres wykonywanych robót

Transport materiałów przewidzianych niniejszą ST do wykonania powyższych robót. Transport i składowanie obrzeży betonowych zgodnie z BN-80/6775-03 arkusz 1.

5.2.1. Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wbudowania obrzeży

Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe odcinków wbudowania obrzeży, wykonane będzie na podstawie Dokumentacji Projektowej.

5.2.2. Wykonanie koryta pod ławę betonową

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową, wykonane będą ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość -zgodnie z „Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych” i Dokumentacją Projektową.

5.2.3. Wykonanie betonowej ławy pod obrzeża

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów.

Receptura zostanie opracowana przez laboratorium w oparciu o PN-EN 206- 1:2003.

Transport wytworzonego betonu na miejsce wbudowania omówiono w punkcie 4.2 niniejszej ST. Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy C12/15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym.

Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem - rysunkowi w Dokumentacji Projektowej.

5.2.4. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod obrzeża

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę piaskowej grubości 3 cm, celem prawidłowego osadzenia obrzeża.

5.2.5. Wbudowanie obrzeży betonowych

Roboty związane w wbudowaniu obrzeży winny być wykonane w okresie od 1 kwietnia do 15 października przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 stopni Celsjusza. Wbudowanie obrzeży należy dokonać zgodnie z „Dokumentacją Projektową”. Przy wbudowywaniu obrzeży należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu obrzeży oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to ± 1 cm w niwelecie obrzeża i ± 5 cm w usytuowaniu poziomym.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

6.1. Kontrola jakości materiałów przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1mm.

Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach dla odpowiednich materiałów.

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- koryta pod podsypkę (ławę),
- podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku,
- ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego :
 - linii obrzeża w planie, dopuszczalna odchyłka może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, której odchyłka może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane, co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. Obmiar robót

Jednostka obmiaru jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- Wykonane koryto
- Wykonana podsypka

9. Podstawa płatności

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena ułożenia 1m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- Prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- Dostarczenie materiałów
- Wykonanie koryta
- Rozścielenie i ubicie podsypki
- Ustawienie obrzeża
- Wypełnienie spoin
- Obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża
- Wykonanie badań i pomiarów wymaganych w ST

10. Przepisy związane

- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów w Warszawie.
- BN-80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- BN-80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-B-06711 Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu
- PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu.

ST 8.0 – NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowej boiska.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową i definicjami podanymi w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

Nawierzchnia poliuretanowa – nawierzchnia sportowa, składająca się z dwóch warstw, układana na podbudowie z betonu lub kruszywa z asfaltobetonem.

2. Materiały

2.1. Nawierzchnia poliuretanowa

Nawierzchnia poliuretanowa z natryskiem strukturalnym, elastyczna, bezspoinowa, przepuszczalna dla wody, instalowana maszynowo „in situ” (bezpośrednio na placu budowy). Łączna grubość nawierzchni 13 mm. Kolor zgodnie z rysunkiem zagospodarowania. Linie torów i boisk malowane specjalistyczną farbą poliuretanową.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

- Parametry techniczne zgodne z normą PN-EN 14877:2014
- Atest Higieniczny PZH
- Autoryzacja producenta systemu
- Karta techniczna systemu
- Aktualne badania na zawartość pierwiastków śladowych

3. Sprzęt

Rodzaje sprzętu używanego do wykonania poszczególnych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem. 3 Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

5. Wykonanie robót

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni (wykonawca powinien dołączyć stosowny dokument dotyczący przedmiotowego zadania). Doświadczenie w wykonywaniu nawierzchni syntetycznych wykonawca powinien potwierdzić referencjami poświadczającymi wykonanie obiektów o powierzchniach nie mniejszych niż projektowane.

Wykonawca powinien załączyć kartę techniczną oferowanej nawierzchni (potwierdzona przez producenta nawierzchni) lub inne dokumenty określające jednoznacznie jej parametry techniczne oraz dokumenty zaświadczone możliwości ich wykorzystania. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Decyzje Inspektora w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, DP i ST. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.1. Impregnacja podłoża

Przygotowanie powierzchni/aplikacja środka gruntującego. Powierzchnia podbudowy musi być czysta i sucha. Środek gruntujący należy natryskać na powierzchnię. Warstwa bazowa powinna być tworzona w momencie, gdy primer jest jeszcze lepki (proces mokre na mokre).

5.2. Wykonanie warstwy podkładowej

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1 - 4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym w specjalnym mikserze do poliuretanów. Tak wykonaną warstwę bazową należy zaszpachlować systemem poliuretanowym. Tą czynność wykonuje się ręcznie.

5.3. Wykonanie warstwy użytkowej

Warstwa użytkowa nawierzchni wykonana jest poprzez dwukrotne nanoszenie metodą natryskową. Składa się z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu EPDM o wielkości ziarna od 0,5 mm do 1,5 mm.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót należy:

- Sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łatą 2 m nie powinny być większe niż 2 mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpyłone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),

- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

6.2.2. Sprawdzenie wykonanie nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z poliuretanu polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową.

- sprawdzenie właściwej przyczepności poszczególnych warstw nawierzchni,
- Sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany
- Sprawdzenie poprawności rysowania linii boisk

6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych

6.3.1. Sprawdzenie szerokości

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 1,5$ cm.

6.3.2. Sprawdzenie niwelety powierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.3.3. Sprawdzenie profilu podłużnego

Nierówności podłoża nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową

6.3.4. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

7. Obmiar robót

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni poliuretanowej.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania $1m^2$ nawierzchni poliuretanowej obejmuje:

- Prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- Dostarczenie materiałów w miejsce wbudowania
- Wykonanie warstwy klejącej
- Ułożenie warstw nawierzchni
- Malowanie linii boiska
- Przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w ST

10. Przepisy związane

- DIN 18035-6:2014 - 12 Tereny sportowe - Część 6 Nawierzchnie syntetyczne. Badanie pierwiastków śladowych.
- DIN 18202 (Tolerances for building)
- PN-EN 14877:2014-02 Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych – Specyfikacja.

ST 9.0 - NAWIERZCHNIA UTWARDZONA Z KOSTKI BETONOWEJ

11. Wstęp

11.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z brukowej kostki betonowej.

11.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

11.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej:

- Wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej

11.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową i definicjami podanymi w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

Betonowa kostka brukowa – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

12. Materiały

12.1. Betonowa kostka brukowa – wymagania

Kostka brukowa betonowa grubości 6,0cm w kolorze wskazanym przez Inwestora.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę (PN-EN 1338:2005).

12.1.1. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2mm.

12.1.2. Kształt i wymiary kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- Na długości $\pm 3\text{mm}$
- Na szerokości $\pm 3\text{mm}$
- Na grubości $\pm 3\text{mm}$

13. Sprzęt

13.1. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Do zagęszczenia nawierzchni stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

14. Transport

14.1. Transport betonowych kostek brukowych

Kostkę betonową przewozić samochodami na paletach ofoliowanych.

15. Wykonanie robót

15.1. Koryto pod chodnik

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

15.2. Podsypka

Podsypka cementowo-piaskowa 1:3.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 4,0cm do 6,0cm. Podsypka piaskowa powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

15.3. Układanie chodnika z betonowych kostek brukowych

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonych kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

16. Kontrola jakości robót

16.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

16.2. Badania w czasie robót

16.2.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- Głębokości koryta:
 - O szerokości do $3\text{m} \pm 1\text{cm}$;
 - O szerokości powyżej $3\text{m} \pm 2\text{cm}$;
 - Szerokość koryta $\pm 5\text{cm}$;
- 16.2.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową.

16.2.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową oraz:

- Pomierzenie szerokości spoin
- Sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania)
- Sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin
- Sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany

16.3. Sprawdzenie cech geometrycznych

16.3.1. Sprawdzenie równości

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m^2 i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50m . Dopuszczalny prześwit pod łątą 4m nie powinien przekraczać $1,0\text{cm}$.

16.3.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne.

Odchylenia od projektowanej niwelety w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać $\pm 3,0\text{cm}$.

16.3.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300m^2 i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej, niż co 50m długości. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

17. Obmiar robót

17.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z brukowej kostki betonowej.

18. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

19. Podstawa płatności

19.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m^2 nawierzchni z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- Prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- Dostarczenie materiałów w miejsce wbudowania
- Wykonanie podsypki
- Ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin
- Przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w ST

20. Przepisy związane

- PN-EN 1338:2005P, PN-EN 1338:2005/AC:2007P Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.

ST 10.0 – ELEMENTY WYPOSAŻENIA BOISKA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem elementów wyposażenia boiska.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót przy dostawie i montażu elementów małej architektury w skład, których wchodzi:

- Bramki do piłki ręcznej
- 1.3.1. Dostawa urządzeń
- 1.3.2. Wykonanie wykopów fundamentów
- 1.3.3. Wykonanie fundamentów wylewanych
- 1.3.4. Zasypanie fundamentów z zagęszczeniem
- 1.3.5. Montaż urządzeń

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Materiały i urządzenia nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały i urządzenia nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy na własny koszt. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego przyjęciem i niezapłaceniem.

2.1.1. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, 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.

Urządzenia zostały przedstawione w opisie technicznym oraz na rysunkach

2.2. Charakterystyka urządzeń

Kosze do koszykówki

- Wymiary: wysokość 3,05 m do obręczy kosza;
- Kwadratowy profil stalowy 100x100mm, cynkowany, malowany proszkowo;
- Wysięgnik 95 cm, profil stalowy 100x100 mm
- Słupki montowane bezpośrednio w fundamencie;
- Tablica z tworzywa epoksydowego o wymiarach 1200x900 mm;
- Siatka kosza ze sznurka plecionego;

- Zgodność z przepisami do gry w koszykówkę, oraz normą PN-EN 1270-2006;
- Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu;
- Sposób montażu koszy do koszykówki, zgodnie z zaleceniami producenta.

Słupki do siatki

- Wymiary wysokość: 2,5 m;
- Rurowy profil stalowy Ø76,1 mm, ocynkowany, malowany proszkowo;
- Słupki do siatki montowane w tulejach;
- Haczyki do montowania siatki na wysokości 2,43 m, 2,24 m, 1,07 m;
- Zgodność z przepisami do gry w piłkę ręczną, oraz normą PN-EN 1271-2006 oraz PN-EN 1510-2006;
- Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu;
- Tuleja osadzeniowa do słupków z rurą drenującą;
- Siatka do siatkówki oczko 100x100 mm, Polietylen;
- Sposób montażu słupków, zgodnie z zaleceniami producenta.

Bramka do piłki ręcznej

- Wymiary bramki: 3,0x2,0 m, głębokość 80/100 cm (góra/dół);
- Kwadratowy profil stalowy 80x80 mm, ocynkowany, malowany proszkowo;
- Słupki bramki montowane bezpośrednio w fundamencie;
- Mocowanie siatki do ramy głównej za pomocą haczyków z tworzywa sztucznego;
- Łuki i tylna poprzeczka z rur stalowych ocynkowanych Ø60 mm;
- Kolor : szaro-czerwony bądź zbliżony;
- Zgodność z przepisami do gry w piłkę ręczną, oraz normą PN-EN 749-2006 oraz PN-EN 748-2006;
- Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu;
- Siatka oczko 100x100 mm, Polietylen, Grubość splotu 3 mm, Siatka z łapaczem,
- Sposób montażu bramki do piłki ręcznej, zgodnie z zaleceniami producenta.

ST 11.0 – BUDOWA FUNDAMENTÓW PREFABRYKOWANYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem fundamentów żelbetowych prefabrykowanych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach 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 oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wbudowaniem żelbetowych fundamentów prefabrykowanych.

1.4. Określenia podstawowe

Fundament - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania słupa oświetleniowej w pozycji pracy

Konstrukcje żelbetowe - składają się z betonu i celowo ułożonych w nim prętów ze stali zwykłej zbrojeniowej. Wymienione materiały, dzięki przyczepności, współpracują ze sobą w tych konstrukcjach i stanowią monolityczną całość. Stal przejmuje naprężenia rozciągające, a beton naprężenia ściskające. Ponadto beton nadaje konstrukcjom określony kształt, zapewnia im odpowiednią sztywność oraz chroni stal przed szkodliwymi wpływami środowiska, w jakim pracuje konstrukcja, a także przed działaniem wysokiej temperatury, np. podczas pożaru.

Wykop fundamentowy - wykop, w którym są wykonywane podbudowy obiektów budowlanych,

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót wykonywanych na tej budowie podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały użyte do wykonania betonu muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane. Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

2.2. Podkład kruszywowy

Materiał musi być dobrze uziarnionym kruszywem zagęszczalnym, od ok 5 mm do 38 mm, przy czym nie więcej niż 10% frakcji pylastej

2.3. Prefabrykowane stopy fundamentowe

Stopy prefabrykowane z betonu klasy C 20/25 W6 zbrojone stalą A-III N (RB500W), otulenie 5,0 cm. Wymiary zgodnie z dokumentacją projektową.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

3.2. Sprzęt do wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Do wykonywania robót betonowych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- samochód ciężarowy, skrzyniowy 10÷5 Mg,
- samochód dostawczy 3-5 Mg.
- żuraw samochodowy 18÷20t,
- żuraw wieżowy torowy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów

ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego

4.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN i postanowieniami umowy.

5.2. Podkład kruszywowy

Materiał podłoża należy układać zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Górna część podstawy powinna być umieszczona tak, aby umożliwić zakopanie dolnych jednostek ściennych na odpowiednią głębokość, zgodnie z wysokością ściany i specyfikacją. Materiał podstawowy należy zainstalować na nienaruszonych gruntach rodzimych lub na odpowiednich wypełnieniach zastępczych zagęszczonych do minimum 95% standardowego Proctora (ASTM D698). Podstawę należy zagęścić w 95% standardowym procencie (ASTM D698), aby zapewnić poziomą twardą powierzchnię, na której należy umieścić pierwszy rząd bloków. Podstawa zostanie wykonana tak, aby zapewnić prawidłowe osadzenie ściany i ostateczną elewację pokazaną na rzutach. Aby wygładzić górną część 13 mm materiału bazowego, można użyć piasku. Materiał podłoża powinien mieć minimalną grubość 300 mm.

5.3. Montaż fundamentów prefabrykowanych

Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu, zamieszczonymi w dokumentacji pozyskanej od producenta. Fundament powinien być ustawiany przy pomocy dźwigu, na utwardzonym podłożu. W każdym z przypadków należy konsultować to z inspektorem nadzoru. W przypadku gruntu sypkiego, niestabilnego należy zagęścić dno wykopu 10 cm warstwą betonu B10, spełniającego wymagania PN-88/B-06250 lub zagęszczonego żwiru spełniającego wymagania BN-66/6774-01. Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca. Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500 z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia ± 2 cm. Ustawienie fundamentu w planie powinno być wykonane z dokładnością ± 30 cm.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

6.2. Kontrola fundamentów

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 i PN-88/B-30000. Ponadto

należy sprawdzić dokładność ustawienia w planie i rzędne posadowienia. Wykonawca dostarczy wszelkie atesty i dopuszczenia producenta w przedłożonej inwestorowi dokumentacji powykonawczej.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót betonowych

Jednostką obmiaru jest 1 sztuka [szt.] wbudowanej stopy fundamentowej.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6 niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że roboty betonarskie zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W takim przypadku należy ustalić zakres prac koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy przedstawić je do ponownego odbioru.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robot ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robot dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze końcowym robot. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robot jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robot, jeżeli taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robot w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór końcowy przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robot obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robot,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robot,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robot, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robot ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej robot betonarskich (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Konstrukcje betonowe i żelbetowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny konstrukcje nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania konstrukcji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości konstrukcji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonany element konstrukcyjny, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9. Podstawa płatności

9.1. Odbiór końcowy

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

9.2. Zasady rozliczania i płatności

Ceny jednostkowe wykonania 1 m³ konstrukcji betonowych lub żelbetowych lub kwoty ryczałtowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- wykonanie podsypki piaskowej,
- wbudowanie fundamentów,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- demontaż deskowań, rusztowań i pomostów wraz z ich oczyszczeniem,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością wykonawcy, materiałów rozbiórkowych i urządzeń,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych standardowych,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko. Cena jednostkowa i kwota ryczałtowa nie obejmuje podatku VAT.

10. Przepisy związane

PN-87/B-01100 - Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-74/B-06262 - Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.

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

PN-B-19701:1997 - Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-88/B- 32250 - Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw 22

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

BN-6736-02 Beton zwykły. Beton towarowy.

BN-6738-OS Badania betonu

PN-EN 1992-1-1:2008 „Eurokod 2 -- Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków”

PN-EN 1992-2:2010 „Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 2: Mosty z betonu - - Obliczanie i reguły konstrukcyjne”

PN-H-93220:2018-02 „Stal do zbrojenia betonu -- Spawalna stal zbrojeniowa B500SP -- Pręty i walcówka żebrowana”

PN-EN 10080:2007 „Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne”

PN-EN 10204:2006 „Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli”

PN-EN 10168:2006 „Wyroby stalowe. Dokumenty kontroli. Wykaz informacji wraz z opisem”

ST 12.0 – ROBOTY CIESIELSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową konstrukcji drewnianej zadaszenia boiska.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót remontowych, które obejmują:

- wykonanie i montaż dźwigarów zadaszenia z drewna klejonego, wg projektu,
- wykonanie i montaż płatwi z drewna klejonego, wg projektu
- wykonanie i montaż słupków i rygli w ścianie szczytowej z drewna klejonego, wg projektu
- wykonanie i montaż słupków i rygli zadaszenia bocznego z drewna klejonego, wg projektu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową i definicjami podanymi w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.”. Wykaz niezbędnych materiałów wynika z przyjętych w dokumentacji projektowej rozwiązań projektowych.

2.2. Wymagania szczegółowe

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.

Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów zawarto w części opisowej i rysunkowej projektu. Do wykonania poszczególnych robót ogólnobudowlanych należy stosować materiały zgodne z:

- dokumentacją projektową.
- zestawieniem materiałów załączonym do kosztorysu przedmiarowego.

Właściwości użytych materiałów muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczającym do stosowania wydany przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

2.3. Odchyłki wymiarowe

Odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.4. Łączniki

2.4.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.4.2. Śruby

Należy stosować: Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

2.4.3. Nakrętki

Należy stosować: Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

2.4.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować: Podkładki wg PN-59/M-82030

2.4.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

- Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501
- Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

2.4.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.5. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.5.1. Materiały i elementy z drewna

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.5.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.5.3. Preparaty do impregnacji drewna

Na przykład preparat Fobos M-2, lub równoważny

2.6. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor Nadzoru.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak również przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Sprzęt używany do prac musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy, musi spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inspektora nadzoru) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy. Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszystkie próby, atesty, deklaracje zgodności producenta dla stosowanych materiałów, oświadczenie, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne przed rozpoczęciem robót

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ustawienia rusztowania i zabezpieczenia robót na wysokościach.

5.3. Konstrukcja drewniana

Przekroje i rozmieszczenie wymienianych elementów powinno być zgodne z dokumentacją projektową i zaleceniami Inspektora Nadzoru. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej niż 0,5 mm.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie dźwigarów: do 1 cm w osiach rozstawu dźwigarów.
- w długości elementu: do 20 mm
- w odległości między węzłami: do 5 mm w wysokości do 10 mm.

Elementy drewniane stykające się z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

5.4. Wykonanie impregnacji drewna

Metoda malowania lub natrysku polega na naniesieniu roztworu impregnującego przy użyciu pędzla, wałka lub metodą natrysku. Całkowita ilość 20% roztworu FOBOSU M-2 naniesionego na 1 m² drewna powinna wynosić 1 kg, co oznacza zużycie 200 g suchego preparatu na 1 m². Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie, aż do wymaganej ilości preparatu. Kolejne malowania lub natryski należy wykonywać po wyschnięciu uprzednio naniesionej warstwy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki kontroli robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Pozostałe roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. oraz warunkami określonymi w pkt.5.

6.3. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i Specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwo jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Wszystkie materiały muszą odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Materiały muszą odpowiadać także warunkom określonym w pkt. 2 i 5.

7. Obmiar robót

Ogólne warunki przedmiaru i obmiaru podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić nast. dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli były zlecane przez budowę.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawczą jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i dokumentacji technicznej.

10. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom I – Warszawa 1990, ARKADY,
- Instrukcje ITB, Aprobaty Techniczne,
- Świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- Karty i instrukcje techniczne producentów materiałów i urządzeń,
- Przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych. Atesty i aprobaty producentów.

ST 13.0 – DOSTAWA I MONTAŻ POSZYCIA ZADASZENIA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem poszycia zadaszenia.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące robót:

- Dostawa i montaż poszycia zadaszenia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową i definicjami podanymi w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

2. Materiały

2.1. Poszycie

Pokrycie hali wykonane w systemie podwójnej powłoki z poduszką powietrzną między powłokami. Podwójna warstwa PCV tworzy dobrą izolację cieplną, eliminuje efekt łopotania powłok i skraplania się pary wodnej oraz przenikania promieni słonecznych, co ogranicza nagrzewanie się hali latem.

Na pokrycie stosować tkaninę o wytrzymałości (w kierunku wątku i osnowy) nie mniej niż 2,3 kN/5cm. Materiał powłok o klasie odporności ogniowej Broof t1 oraz z atestem trudno-zapalności. Charakteryzują się odpornością na zimno do -30 st. C oraz odpornością na ciepło do +70 st. C. Ściany hali: rozsuwane boki hali. Tymczasowo zamykane w okresie ziomowym

3. Sprzęt

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

3.1. Sprzęt do robót montażowych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żuraw samochodowy,
- samochód dostawczy,
- rusztowania systemowe,
- inne narzędzia pomocne przy prowadzeniu robót montażowych.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 1.0 "Wymagania ogólne".

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 1.0 "Wymagania ogólne".

5.2. Szczegółowe wymagania wykonania robót

Roboty należy prowadzić przez wyszkolonych pracowników, z najwyższą starannością. Niedopuszczalne są szczeliny i/lub dziury w materiale poszycia oraz w miejscach łączeń.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości materiałów i wyrobów

Kontrola jakości materiałów i wyrobów powinna się odbyć przy odbiorze dostawy od producenta i przed skierowaniem do produkcji. Kontrola wykonania złączy Wszystkie połączenia powinny być sprawdzone optycznie pod względem prawidłowego przylegania części, kompletności oraz właściwej klasy śrub i nakrętek. Dokręcanie śrub należy sprawdzać młotkiem. Połączenia poprawiane lub uzupełniane należy poddać powtórnemu odbiorowi. Po wstępnym scaleniu i montażu należy sprawdzić prawidłowość przylegania części łączonych oraz zadysponować niezbędne przekładki.

6.2. Kontrola wymiarów elementów

Przy odbiorze elementów należy sprawdzić ich zgodność z Dokumentacją projektową oraz przeprowadzić kontrolę wymiarów geometrycznych z użyciem właściwych metod i urządzeń pomiarowych. Gdy dopuszczalne odchyłki są przekroczone, to należy postępować następująco: - jeśli nadmierne odchyłki można usunąć bez większych trudności, należy je usunąć a element powtórnie skontrolować, -jeśli jest trudne usunięcie nadmiernych odchyłek to można wprowadzić w konstrukcji odpowiednie modyfikacje, kompensując wpływ tych odchyłek, pod warunkiem uzgodnienia z projektantem konstrukcji.

6.3. Kontrola montażu

Ocena montażu obejmuje:

- kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu,
- stan podpór oraz śrub fundamentowych,
- spełnienie wymagań bhp,
- stan elementów konstrukcji przed montażem i po zamontowaniu,
- wykonanie i kompletność połączeń,
- naprawy elementów konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych oraz usuwanie innych niezgodności,
- kontrolę ułożenia membrany,

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru podano w ST 1.0 "Wymagania ogólne".

8. Odbiór robót

Jeżeli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w Dokumentacji projektowej i w obowiązującej normie, to wykonane roboty montażowe należy uznać za zgodne z wymaganiami.

W przypadku gdy choćby jedno badanie, jedna kontrola lub jeden z odbiorów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót montażowych hali do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z Dokumentacją projektową i obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie. Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami, należy rozebrać, a następnie wykonać ponownie..

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wynagrodzenie ryczałtowe określone w umowie . Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia. Obejmuje również wszelkie roboty konieczne, które umożliwiają użytkowanie i funkcjonowanie obiektu zgodnie z przepisami (art. 632 ust.1 Kodeksu Cywilnego).

10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych .
- Dz. U.178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
- Ustawa o systemie oceny zgodności .
- Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.
- Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania- Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.
- Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze .Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
- PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań.
- PN-EN 74 – Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.
- PN-EN 12811–Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy
- PN-EN 12810- Rusztowania elewacyjne z elementów

ST 14.0 – ŚLUSARKA DRZWIOWA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ślusarki drzwiowej dla projektowanego obiektu.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem ślusarki drzwiowej

1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodności z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ogólnej Specyfikacji Technicznej ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

2.2. Parametry techniczne materiałów

Za równoważne, uważa się materiały inne niż wskazane w dokumentacji przetargowej, lecz o parametrach nie gorszych niż wskazanych w dokumentacji, zgodnie z ich kartami technicznymi.

Drzwi zewnętrzne:

- aluminiowe, wg zestawienia stolarki
- kolor wg rysunków stolarki drzwiowej, ustalony z inwestorem

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz ST.

Roboty związane z wykonaniem powinny być wykonane ręcznie oraz z wykorzystaniem elektronarzędzi. Sprzęt powinien mieć odpowiednie dokumenty dopuszczające go do stosowania.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy oraz zabezpieczony w odpowiedni dla niego sposób.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy sprawdzić wymiary otworów okiennych i drzwiowych.

Zamontować wg zaleceń producenta.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać je Inspektorowi Nadzoru. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

Podane w projekcie gotowe materiały oraz urządzenia i elementy wyposażenia stanowią przykład i mają na celu określenie parametrów technicznych, wytrzymałościowych i cech produktu.

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych rozwiązań technicznych i parametrów wytrzymałościowych materiałów jednakże nie gorszy i mniejszy od podanych w projekcie.

Należy więc wszystkie podane parametry traktować jako minimalne.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z ST.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 0.0 – WYMAGANIA OGÓLNE.

10. Przepisy związane

PN-EN 12365-1:2004(U) Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien ...Wymagania eksploatacyjne, klasyfikacja.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane.

PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1279-1 :2005 Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne.

PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badań.

PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badań.

PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem.

PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja.

PN-ENV 927-2 :2003 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe do drewna zastosowane na zewnątrz. Cz.2 Wymagania

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

Karty katalogowe wybranego producenta

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych