



BIURO REALIZACJI INWESTYCJI

Inż. Sławomir Sobusiak

58-330 Jedlina - Zdrój, ul. Plac Zwycięstwa 6/1

tel. kom. 662 191 526

e-mail: sobuch@interia.pl

BANK HANDLOWY S.A. RACHUNEK NR : 7410 3000 1901 0985 1801 2201 20

REGON 891333007

NIP 885-134-69-90

Stadium:	Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót		
Nazwa zadania:	Remont boiska sportowego, wielofunkcyjnego. Kategoria obiektu „V”		
Adres zadania:	ul. Wojska Polskiego 8 57-500 Bystrzyca Kłodzka		
Inwestor :	Gmina Bystrzyca Kłodzka 57-500 Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6		
Branża:	wielobranżowe		
Autor :	Inż. Sławomir Sobusiak		<i>inż. Sławomir Sobusiak</i> Upr. bud. do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specj. konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. 26/DOŚ/03
<u>Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień</u> Grupa robót: 451 - przygotowanie terenu pod budowę Klasa robót: 4511- roboty w zakresie burzenia obiektów budowlanych; roboty ziemne Kategoria robót: 45111000-8 - roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne Grupa robót: 452 - roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej Klasa robót: 4521- roboty budowlane w zakresie budynków Kategoria robót: 45212221-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych			

Jedlina - Zdrój, 01.04.2019r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w
Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8.**

Kategoria obiektu „V”

„WYMAGANIA OGÓLNE”

ST 00.00

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

Grupa robót: 451 - przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót: 4511- roboty w zakresie burzenia obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria robót: 45111000-8 - roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

Grupa robót: 452 - roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz
roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Kategoria robót: 45212221-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych

SPIS TREŚCI

- 1. Wstęp**
- 2. Materiały**
- 3. Sprzęt**
- 4. Transport**
- 5. Wykonanie robót**
- 6. Kontrola jakości robót**
- 7. Obmiar robót**
- 8. Odbiór robót**
- 9. Podstawa płatności**
- 10. Przepisy związane**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót występujących przy przedsięwzięciu pn. „Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8”.

w zakresie:

- robót rozbiórkowych,
- robót ziemnych,
- robót montażowych obrzeży betonowych,
- robót w zakresie wykonania podbudowy pod nawierzchnie,
- robót związanych z betonowaniem,
- robót związanych z montażem piłkochwyków,
- robót związanych z zielenią,
- robót związanych z wykonaniem nawierzchni syntetycznej,
- robót związanych z urządzeniami sportowymi,
- robót związanych z instalacją kanalizacyjną,

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych asortymentów robót budowlanych, objętych specyfikacjami technicznymi:

ST. 01.00	Rozbiórki
ST. 01.02	Wykopy
ST. 01.03	Obrzeża betonowe
ST. 01.04	Podbudowa z tłucznia kamiennego
ST. 01.05	Betonowanie
ST. 01.06	Piłkochwyty
ST. 01.07	Zieleń
ST. 02.00	Nawierzchnie syntetyczne
ST. 02.01	Urządzenia sportowe
ST.IS – 02.02.	Instalacja kanalizacyjna

Opis realizowanych elementów projektu wraz ze skróconymi informacjami na temat zakresu robót i rysunkami znajduje się w Dokumentacji. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu ze Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykonawca powinien dogłębnie zaznajomić się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów wg stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Jakiegolwiek nazwy marek (firm) użyte w dokumentacji powinny być uważane jako definicje standardu a nie określone ściśle marki w projekcie. Zezwala się na stosowanie materiałów równoważnych z zaprojektowanymi.

1.4. Określenia podstawowe

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

Dziennik – dokument potwierdzający przebieg procesu budowlanego zgodnie z wymaganiami i wytycznymi Zamawiającego, określonymi w protokole przekazania terenu budowy,

1.4.2. Przedstawiciel Zamawiającego – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

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

1.4.5. Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.6. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.4.7. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.8. Polecenie Przedstawiciela Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Przedstawiciela Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.9. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.10. Kontrakt – umowa wraz z wszystkimi załącznikami.

1.4.11. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.12. Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania, załączony w dokumentacji przetargowej

1.4.13. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy:

Zamawiający przekazuje Wykonawcy miejsce wykonywania prac wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi i jeden komplet Specyfikacji Technicznej - zgodnie z postanowieniami umowy.

1.5.2. Dokumentacja

Dokumentacja będzie zawierać rysunki i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację :

– Zamawiającego, tj.:

Przetargową dokumentację – pozwalającą na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót .

– Wykonawcy, tj. dokumentacji do opracowania przez Wykonawcę, w tym:

Projekt organizacji budowy

Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Dokumentację powykonawczą.

Koszty ww. opracowanych przez Wykonawcę dokumentacji nie podlega odrębnej wycenie i Wykonawca uwzględni je w cenach jednostkowych Robót.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Przedstawiciela Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Przedmiotowy obiekt jest dostępny i Wykonawca powinien zapoznać się z jego aktualnym stanem „na miejscu” – dostępność uzależniona jest jednak od uzgodnienia z Zamawiającym terminu dokonania przez Wykonawcę oględzin

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Przedstawiciela Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją i ST.

Dane określone w Dokumentacji i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlę musi być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlę, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- 1) Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- 2) Umożliwi w całym okresie realizacji bezpieczne korzystanie z budynków przez osoby zatrudnione oraz interesantów, w tym zabezpieczy odpowiednie dojścia i wejścia do obiektu dla wszystkich użytkowników. (budynki są obiektami użyteczności publicznej i pełnią rolę budynków szpitalnych).
- 3) Wykonawca w ramach zabezpieczenia Terenu Budowy umożliwi ciągłe korzystanie z wyjść ewakuacyjnych z obiektów. Przed przystąpieniem do zabezpieczenia Terenu Budowy Wykonawca zapozna się z obowiązującym planem ewakuacji obiektu.
- 4) Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

Wszelkie zabezpieczenia Terenu Budowy Wykonawca uzgodni z Przedstawicielem Zamawiającego.

Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem Terenu Budowy ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

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 wykończania Robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wszelkie koszty związane z ochroną środowiska w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie 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.

Wszelkie koszty związane z ochroną przeciwpożarową w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

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.

Wszelkie materiały użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych, w wyniku rozbiórek i robót naprawczych powstają jakiegokolwiek odpady szkodliwe takie jak np.: papa, Wykonawca na własny koszt zutylizuje te odpady.

Wszelkie koszty związane z utylizacją materiałów niebezpiecznych w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

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 powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego 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.

W okresie wykonywania robót budowlanych Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla użytkowników. Wykonawca poniesie wszelkie koszty konieczne na prawidłowe zabezpieczenie dostępności obiektów dla pracowników jak i interesantów.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Wszelkie koszty związane z ochroną własności publicznej i prywatnej w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

Wykonawca zobowiązany jest do załatwiania wszystkich formalności i do poniesienia wszelkich kosztów obejmujących: opłaty/dzierżawy terenu, w tym m.in.: koszty przebudowy urządzeń obcych. . Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla

ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie 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 Kontraktowej.

Wszelkie koszty związane z przestrzeganiem przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty odbiorów robót przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. 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 znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Przedstawiciela Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Przedstawiciela Zamawiającego.

1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Przedstawicielowi Zamawiającego do zatwierdzenia.

1.5.13. Tablice informacyjne

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Przedstawicielem Zamawiającego:

- tablicę informacyjną zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, z treścią informacji zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru Przedstawiciela Zamawiającego. Koszt wykonania, zainstalowania, utrzymania i demontażu tablicy informacyjnej jest uwzględniony w cenach jednostkowych Robót. Tablice informacyjne będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót a po ich zakończeniu zdemontowane.

Koszty wykonania i utrzymania tablicy informacyjnej oraz jej demontażu (po zakończeniu realizacji Robót) nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

1.5.14. Budowlana dokumentacja powykonawcza

Wykonawca wykona i dostarczy, wraz z dokumentami wymaganymi przy odbiorze ostatecznym, budowlaną dokumentację powykonawczą, sporządzoną w 3 egzemplarzach. Dokumentacja powykonawcza musi zostać wykonana zgodnie z wytycznymi przekazanymi Wykonawcy przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Koszt wykonania budowlanej dokumentacji powykonawczej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.6. Zaplecze Wykonawcy

Zamawiający w granicach istniejących możliwości na obiekcie może odpłatnie udostępnić Wykonawcy pobór mediów tj. wody oraz energii elektrycznej. Szczegóły dotyczące określenia warunków oraz parametrów korzystania z mediów oraz sposób ich rozliczenia zostaną uzgodnione na etapie protokolarnego przekazania Wykonawcy terenu budowy. W przypadku braku przeszkód technicznych pobór mediów odbywał się będzie za pośrednictwem legalizowanych układów pomiarowych.

Koszty poboru mediów nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła szukania materiałów

Co najmniej na 7 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Zatwierdzenie pewnych 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 Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót. Kopie dokumentów związanych z dostarczonymi i wbudowanymi materiałami będą przekazywane Przedstawicielowi Zamawiającego.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. Jeśli Przedstawiciela Zamawiającego zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to zostanie dokonana przez Przedstawiciela Zamawiającego stosowna korekta ich kosztów.

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

2.3. 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 właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Przedstawicielem Zamawiającego lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja lub Zamawiający przewidują możliwości wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego o swoim zamiarze na 7 dni przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Przedstawiciela Zamawiającego.

2.5. Materiały pochodzące z rozbiórki

Materiały z rozbiórki, które stanowią pewną wartość – złom – są własnością Zamawiającego z wyjątkiem materiałów niebezpiecznych, o których mowa w punkcie 1.5.7. ST oraz gruzu, a które podlegają utylizacji na koszt Wykonawcy. Wszelki złom Wykonawca złoży w miejscu wskazanym przez Przedstawiciela Zamawiającego na Terenie Budowy.

3. SPRZĘT

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

Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót, lub projekcie organizacji Robot, zaakceptowanym przez Przedstawiciela Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Przedstawiciela Zamawiającego w terminie przewidzianym Kontraktem.

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 Przedstawicielowi Zamawiającego 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 Przedstawiciela Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Przedstawiciela Zamawiającego zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do Robót.

Wszelkie koszty związane z pracą sprzętu, w tym z jego wynajęciem nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie kontraktowej.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, warunkach technicznych i wskazaniach Przedstawiciela Zamawiającego, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego będą usunięte z Terenu Budowy.

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

Wszelkie czynności związane z transportem nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie kontraktowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania Robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wiedzą techniczną oraz poleceniami Przedstawiciela 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 Przedstawiciela Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Przedstawiciel Zamawiającego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Przedstawiciel Zamawiającego 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 Przedstawiciela 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. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Przedstawicielowi Zamawiającego program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia b.h.p.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Przedstawicielowi Zamawiającego;
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Cel kontroli

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 Przedstawiciela Zamawiającego 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 i ST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Przedstawiciel Zamawiającego ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca może zapewnić do badań laboratorium obce – może zlecać badania laboratoryjne.

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

6.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Przedstawicielowi Zamawiającego.

Materiały posiadające atesty na urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.4. Dokumenty budowy

6.4.1. Dziennik

Dokument potwierdzający przebieg procesu budowlanego zgodnie z wymaganiami i wytycznymi Zamawiającego, określonymi w protokole przekazania terenu budowy.

Dziennik powinien być prowadzony przez Kierownika budowy. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku oprócz Kierownika budowy oraz uprawnionego Przedstawiciela Zamawiającego przysługuje także:

- a) Przedstawicielom powiatowego inspektora nadzoru budowlanego;
- b) Osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego - tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

6.4.2. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.4.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.4.1. – 6.4.3. następujące dokumenty:

- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę 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 i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi częściowemu elementów rozliczeniowych
- Odbiorowi końcowemu
- Odbiorowi gwarancyjnemu

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wykonawca jest zobowiązany zgłosić na piśmie Zamawiającemu fakt wykonania oraz pełną gotowość do odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Wraz ze zgłoszeniem Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu wszystkie dokumenty potrzebne do odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu umożliwiające ocenę prawidłowego ich wykonania. Skutki zaniechania tego obowiązku lub opóźnień w zgłoszeniu będą obciążać Wykonawcę. Zamawiający wyznaczy terminy odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu w ciągu 5 dni kalendarzowych od daty zgłoszenia pełnej gotowości do odbioru. Z czynności odbioru zostanie spisany protokół odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu zawierający wszelkie dokonane w trakcie odbioru ustalenia, jak też terminy wyznaczone na usunięcie ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze, podpisany przez uczestników odbioru.

7.3. Odbiór częściowy

Wykonawca jest zobowiązany zgłosić na piśmie Zamawiającemu fakt wykonania oraz pełną gotowość do odbioru częściowego robót. Wraz ze zgłoszeniem Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu wszystkie dokumenty potrzebne do odbioru częściowego robót umożliwiające ocenę prawidłowego ich wykonania. Skutki

zaniechania tego obowiązku lub opóźnień w zgłoszeniu będą obciążać Wykonawcę. Zamawiający wyznaczy termin odbioru częściowego robót w ciągu 5 dni kalendarzowych od daty zgłoszenia pełnej gotowości do odbioru. Z czynności odbioru zostanie spisany protokół odbioru częściowego robót zawierający wszelkie dokonane w trakcie odbioru ustalenia, jak też terminy wyznaczone na usunięcie ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze, podpisany przez uczestników odbioru.

7.4. Odbiór końcowy

Wykonawca jest obowiązany zgłosić na piśmie Zamawiającemu fakt wykonania oraz pełną gotowość do odbioru końcowego. Wraz ze zgłoszeniem Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu wszystkie dokumenty potrzebne do odbioru końcowego umożliwiające ocenę prawidłowego wykonania przedmiotu Umowy. Skutki zaniechania tego obowiązku lub opóźnień w zgłoszeniu będą obciążać Wykonawcę. Zamawiający wyznaczy termin odbioru końcowego w ciągu 10 dni kalendarzowych od daty zgłoszenia pełnej gotowości do odbioru.

Z czynności odbioru zostanie spisany protokół odbioru końcowego zawierający wszelkie dokonane w trakcie odbioru ustalenia, jak też terminy wyznaczone na usunięcie ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze, podpisany przez uczestników odbioru. W przypadku stwierdzenia w toku odbioru wad lub usterek nadających się do usunięcia, Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia na koszt własny w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego oraz do zawiadomienia o powyższym Zamawiającego.

Zamawiający odmówi odbioru, jeżeli przedmiot Umowy nie został w całości wykonany lub ma wady uniemożliwiające jego użytkowanie zgodnie z Umową.

7.5. Dokumenty końcowego odbioru robót

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie ze sztuką budowlaną, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Polskimi Normami itp.;
- Dziennik – dokument potwierdzający przebieg procesu budowlanego zgodnie z wymaganiami i wytycznymi Zamawiającego o którym mowa w pkt. 7.1
- Komplet dokumentów potwierdzających parametry i wymogi jakościowe zastosowanych materiałów, tj. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności i atesty zastosowanych materiałów, aprobaty techniczne itp. (jeżeli dotyczy),
- Komplet dokumentacji odbiorowej i powykonawczej.
- Mapa z naniesionymi zmianami na zasobach geodezyjnych lub oświadczenie geodety o złożeniu zmian w zasobach geodezyjnych

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.6. Odbiór pogwarancyjny i po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji – pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 6.3. „Odbiór końcowy – ostateczny”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena kosztorysowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru robót.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji, w tym w opisie w przedmiarze robót i w opisie robót wg przywołanej podstawy katalogu np. KNR. Rozliczenie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą za wykonane roboty nastąpi w sposób określony w treści wiążącej strony umowy.

8.2. Warunki umowy i wymagania ogólne ST

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

8.3. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

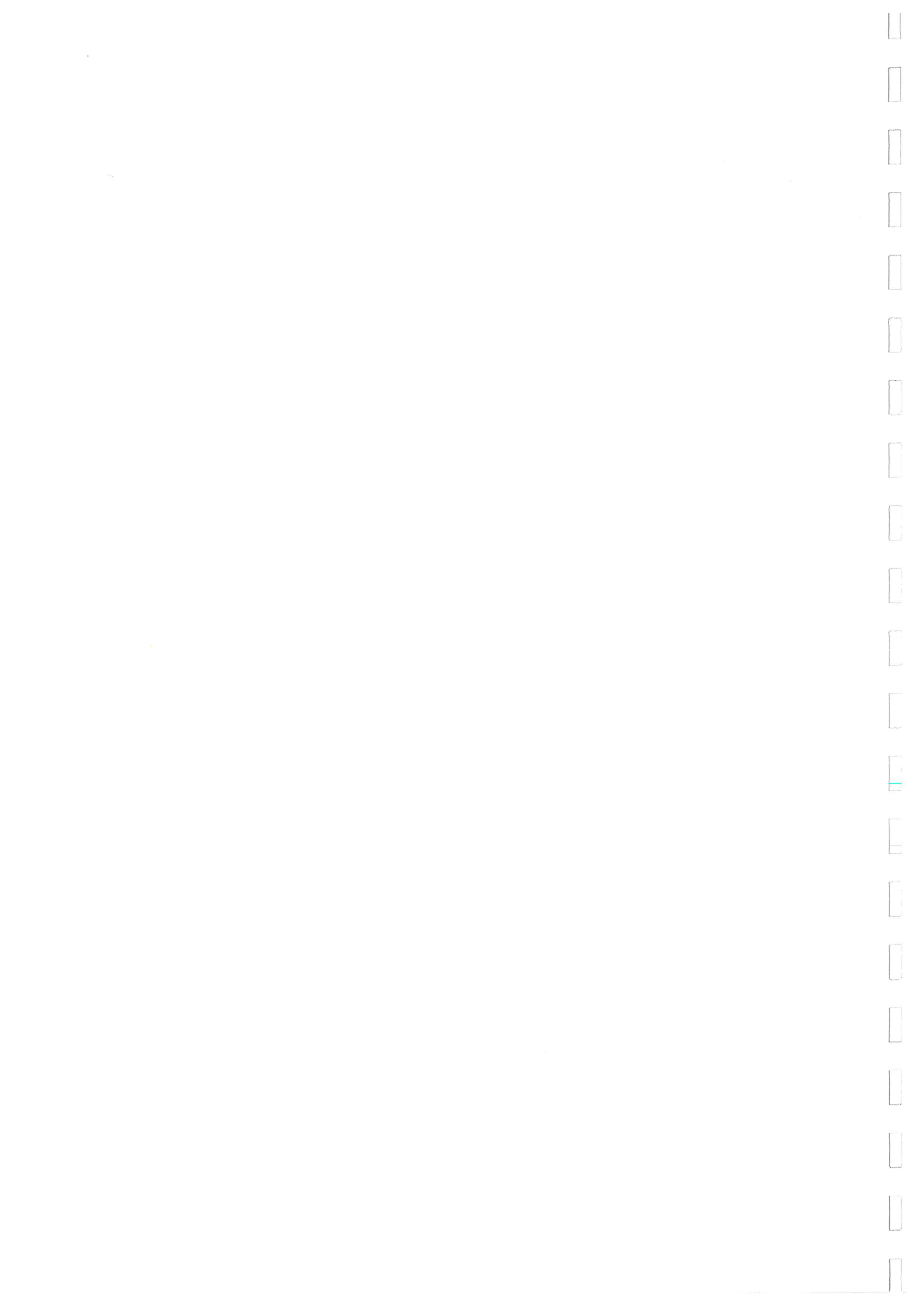
Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Kontrakcie ponosi Wykonawca.

8.4. Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji.

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami).
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty rozbiórkowe

ST 01.00

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

1.1.Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych występujących przy przedsięwzięciu pn.

„Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8”.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy:

1. Rozbiórce istniejącej nawierzchni ze sztucznej trawy z zasypką SBR wraz z podbudową asfaltową;
2. Rozbiórce podbudowy płyty boiska – grunt antropogeniczny;
3. Rozbiórce murowanego piłkochwyty;
4. Rozbiórce stalowego piłkochwyty;
5. Rozbiórce obrzeży betonowych wraz z odwodnieniem liniowym;
6. Rozbiórce nieczynnych słupów oświetleniowych;
7. Rozbiórce nawierzchni z kostki betonowej;
8. Pracach porządkowych.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń i przepustów może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego:

- ładowarki, samochody ciężarowe, koparki,
- młoty udarowe pneumatyczne u elektryczne, przecinaki, kilofy, szlifierki, wózki, taczki, aparaty acetylenowo - tlenowe, liny stalowe

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW Z ROZBIÓRKI

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne techniczne i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Przewożony ładunek zabezpieczyć podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, SST i przedmiarem robót lub wskazanymi przez Przedstawiciela Zamawiającego. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce powinny być tymczasowo zabezpieczone. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w ST- 01.02. „Wykonanie wykopów”

Prace wykonywać powinna brygada specjalnie do tego celu przeszkolona. Każdemu z pracowników wchodzących w skład grupy należy ściśle wyznaczyć czynności i podać kolejność ich wykonania. Pracownicy ci powinni znać przepisy BHP obowiązujące przy robotach rozbiórkowych i wyburzeniowych, i zasady stosowanej przy tych robotach sygnalizacji. Roboty powinny być prowadzone pod stałym nadzorem osoby do tego uprawnionej. Osoba ta powinna być stale obecna na placu budowy. Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych, wyburzeniowych jest zobowiązany do zapoznania członków brygady ze sposobem bezpiecznego prowadzenia prac oraz sprawdzić znajomość przepisów BHP poszczególnych członków brygady. Należy każdorazowo omówić również szczegółowo przyjętą sygnalizację. Z przeprowadzenia szkolenia należy sporządzić protokół z wyszczególnieniem przeszkolonych osób. Protokół muszą podpisać oprócz prowadzącego szkolenie również przeszkolone osoby. Kierownik budowy jest również zobowiązany do sprawdzenia czy wszystkie zatrudnione osoby posiadają i używają sprawny sprzęt ochrony osobistej.

Rozbiórka istniejącej nawierzchni ze sztucznej trawy

Należy wykonać rozbiórkę istniejącej nawierzchni ze sztucznej trawy wraz z istniejącą zasypką SBR oraz kompletną podbudowę asfaltową boiska sportowego.

Rozbiórka podbudowy płyty boiska

Ze względu na istniejące na terenie warunki gruntowe przewidziano usunięcie warstwy gruntu antropogenicznego w celu zapewnienia odpowiedniej nośności warstw podbudowy oraz właściwego i niezakłóconego działania systemu odwadniającego płytę boiska. Miąższość wymienianego gruntu wynosi 1,20 m poniżej istniejącej warstwy podbudowy nawierzchni asfaltowej.

Rozbiórka murowanego piłkochwyty

Od strony wschodniej boiska należy zdemontować mur wraz z jego fundamentowaniem będący elementem wchodzącym w skład istniejącego piłkochwytu. Rozbiórce i utylizacji podlegają również elementy stalowe znajdujące się na murze.

Rozbiórka stalowego piłkochwytu

Od zachodniej strony należy kompletnie zdemontować i zutylizować istniejący stalowy piłkochwyt wraz ze słupami i fundamentowaniem.

Rozbiórka obrzeży betonowych

Należy wykonać rozbiórkę istniejących obrzeży betonowych wokół boiska sportowego oraz elementów odwodnienia liniowego w obrębie projektowanego boiska.

Rozbiórka nieczynnych słupów oświetleniowych

Za południowo zachodnim narożnikiem boiska oraz za południowo wschodnim narożnikiem boiska należy usunąć istniejące niewykorzystywane słupy oświetleniowe w łącznej ilości 4 szt.

Rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej

Od strony północnej boiska - przy istniejącej trybunie oraz od strony południowej – przy boisku do footballu amerykańskiego (z pominięciem krawężnika bezpośrednio przy boisku footballu amerykańskiego) należy zdemontować istniejące ciągi komunikacyjne z kostki betonowej. Demontaż kostki wykonać w sposób umożliwiający odzysk kostki betonowej wraz z obrzeżami i ponowne ich wykorzystanie. Odzyskany materiał spaletować i zmagazynować na obiekcie w miejscu uzgodnionym z Inwestorem do późniejszego wykorzystania.

Prace porządkowe

Należy po rozebraniu obiektu, splantować teren i posiać trawę a śmieci bytowe i odpady porozbiórkowe wywieźć i zutylizować.

5.3. Składowanie i usuwanie odpadów

Otrzymane w związku z rozbiórką odpady należy w pierwszej kolejności poddać odzyskowi, a jeżeli jest to niemożliwe z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych należy je unieszkodliwić oraz wywieźć na wskazane miejsce składowania odpadów. Miejsce składowania bądź usuwania odpadów na terenie rozbiórki powinno być wygradzone i oznakowane. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut oraz pylenie.

Z terenu rozbiórki gruz, odpady oraz pozostałe śmieci należy wywieźć samochodem samowyladowczym. Załadowanie gruzu na samochód zalecane jest przy użyciu koparko-ładowarki.

5.4. Bezpieczeństwo podczas prowadzenia prac rozbiórkowych

W czasie prowadzenia robót należy stosować postanowienia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29 marca 1992 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych.

Poniżej omówiono podstawowe zasady BHP przy tych robotach:

- Teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego będzie ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi.
- W rozbieganych oraz przylegających obiektach nie mogą znajdować się osoby nie zatrudnione bezpośrednio przy pracach rozbiórkowych i skierowanych tam przez kierownika robót.
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy będą zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.
- Usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie będzie wywoływać nieprzewidywalnego spadania lub zwalania się innego.
- Prowadzenie robót rozbiórkowych jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji przez wiatr jest zabronione. Decyzję o prowadzeniu robót dla konkretnych warunków atmosferycznych powinien podjąć uprawniony kierownik budowy.
- Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie lub podcinanie jest zabronione.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych i na sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni i ogrodzeń powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST – 01.02. „Roboty ziemne”.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Roboty objęte ST-01.00. po wykonaniu podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- a) Zgodność i prawidłowość wykonanych robót ziemnych z zakresem określonym w dokumentacji projektowej i STWiORB;
- b) Prawidłowość wykonania wykopów i korytowania;
- c) Prawidłowość rozbiórek i utylizacji elementów przeznaczonych do usunięcia.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.



SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST - 01.02.

WYKONANIE WYKOPÓW

Grupa robót: 451 – przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót: 4511 - roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria robót: 4511200-0 - roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. ODBIÓR ROBÓT**
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

1.1. Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych występujących przy przedsięwzięciu pn. „Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i obejmują wykonanie wykopów.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST – 00.00. pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. pkt 1.5.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Materiał zaprojektowany do użycia jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni. Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych powinien charakteryzować się grupą nośności G₁. Gdy podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do innej grupy nośności, należy podłoże doprowadzić do grupy nośności G₁ zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST – 00.00. pkt 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST – 00.00. pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST – 00.00. pkt 5.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odpajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Przedstawiciel Zamawiającego dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:		
	autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg	
		kategoria ruchu KR3-KR6	kategoria ruchu KR1-KR2
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	1,00	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E_2 zgodnie z PN-02205:1998 rysunek 4.

5.3. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00.00. pkt 6.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,

- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- e) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w pkt 5.2.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano ST – 00.00. pkt 7.

Roboty objęte ST-01.02. po wykonaniu podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Każda wykonywana warstwa technologiczna podlega osobnemu odbiorowi.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- a) Zgodność wykonanych robót ziemnych z zakresem określonym w dokumentacji projektowej i STWiORB;
- b) Poprawność wykonania wykopów;
- c) Kontrola wskaźnika zagęszczenia gruntu.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00.00. pkt 8.

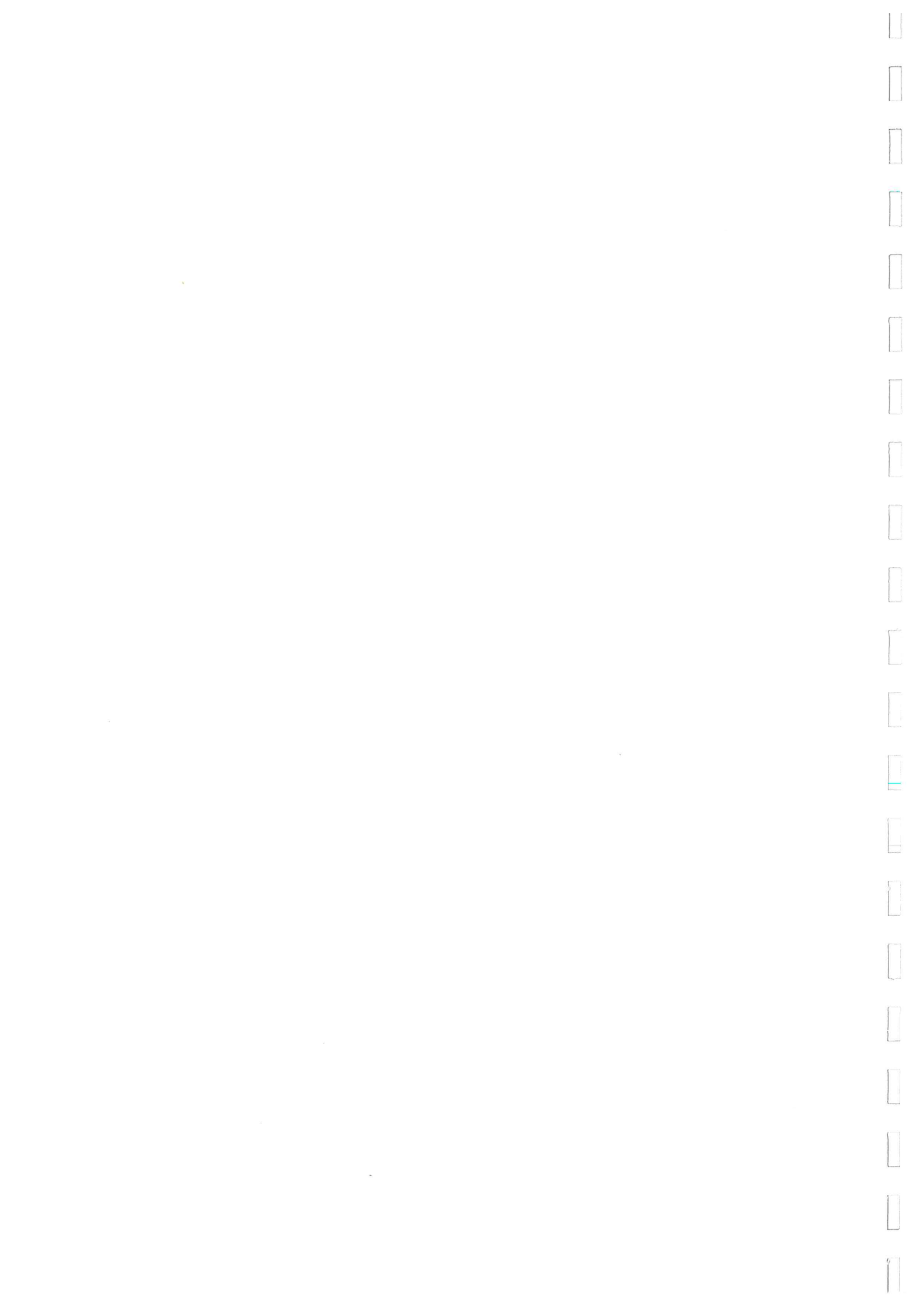
8.2. Cena jednostki obmiarowej

W ramach ceny jednostkowej wliczone są takie czynności związane z wykonaniem wykopów jak:

- a) 1 m³ wykopów w gruntach nieskalistych obejmuje:
 - wykonanie niezbędnych rozbiórek wraz z wywiezieniem gruzu i odpadów na wysypisko wraz z opłatami wysypiskowymi,
 - prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
 - oznakowanie robót,
 - wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek wraz z utylizacją oraz opłatami wysypiskowymi,
 - odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
 - profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
 - zasypanie wykopów,
 - zagęszczenie powierzchni wykopu,
 - przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
 - humusowanie,
 - pielęgnacja wykonanych trawników,
 - rekultywację terenu.
- b) 1 m ścianki szczelnej lub innego deskowania wykopów obejmuje
 - prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
 - oznakowanie robót,
 - wbicie i wyciągnięcie ścianki szczelnej (montaż i demontaż deskowania wykopów).

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w ST – 00.00. pkt 9.



SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**„Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w
Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8”.**

ST - 01.03.

OBRZEŻA BETONOWE I KRAWĘŻNIKI

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. ODBIÓR ROBÓT**
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obrzeży betonowych występujących przy przedsięwzięciu pn. „Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obrzeży betonowych.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST – 00.00. pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01,
- obrzeża betonowe boiska z fabrycznymi nakładkami EPDM
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-EN 197-1:2002,
- piasek do zapraw wg PN-EN 13139:2003.

2.1. Betonowe obrzeża - wymagania techniczne

2.1.1. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

2.1.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5cm, szerokość 5cm, długość minimum 5cm większa niż szerokość obrzeża.

2.1.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-EN206-1:2003, klasy B 25 i B 30.

2.2. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13043:2004, a piasek - wymaganiom PN-EN 13043:2004.

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w ST „Krawężniki betonowe”.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.1. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0.7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.2. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Zasady prowadzenia robót

5.1. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050-1999.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.2. Ława pod obrzeże

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06250:1988 , przy czym należy stosować co 50m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.3. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych oraz betonowych obrzeży chodnikowych z nakładkami EPDM

Obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Obrzeża z nakładkami EPDM należy montować wyłącznie wzdłuż dłuższych krawędzi boiska sportowego na styku z nawierzchnią z trawy syntetycznej i nawierzchnią z kostki betonowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-EN 991:1999.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami niniejszej ST. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla materiałów wymienionych w pkt 2.

6.2. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5,
- ławy - zgodnie z wymaganiami pkt 5,
- ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5, przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które 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. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Projektanta, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana podsypka.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00.00. pkt 8.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206+A1:2016-12 Beton -Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 13139:2003 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
PN-EN 991:1999 Prefabrykaty budowlane z bet. Metody pomiaru cech geometrycznych
PN-EN 13043:2004 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-EN 13043:2004 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-EN 197-1:2002 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST – 01.04.

PODBUDOWA Z TŁUCZNIA KAMIENNEGO

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. ODBIÓR ROBÓT**
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z podbudową nawierzchni występujących przy przedsięwzięciu pn.

„Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z tłucznia kamiennego.

Podbudowę z tłucznia kamiennego wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako:

- podbudowę pomocniczą,
- podbudowę zasadniczą.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z tłucznia kamiennego - część konstrukcji nawierzchni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłucznia i kłińca kamiennego.

1.4.2. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia są:

- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń i kliniec, wg PN-EN 13043:2004,
- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

2.3. Wymagania dla kruszyw

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-EN 13043:2004:

- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego od 31,5 mm do 63 mm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego od 0 mm do 31,5 mm

- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm. Warstwa wyrównująca z mialu kamiennego od 1 mm do 4 mm

Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych, dla których wymagania zostaną określone w SST.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy **PN-EN 13043:2004**, określonymi dla:

- klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,
- klasy II i III - dla podbudowy pomocniczej.

Do jednowarstwowych podbudów lub podbudowy zasadniczej należy stosować kruszywo gatunku co najmniej 2.

Wymagania dla kruszywa przedstawiono w tablicach 1 i 2 niniejszej specyfikacji

Tablica 1. Wymagania dla tłucznia i kłińca, wg PN-EN13043:2004

Lp.	Właściwości	Klasa II	Klasa III
1	Ścieralność w bębnie Los Angeles, wg PN – EN 1097-2:2000: a) po pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż: - w tłuczniu - w kłińcu b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	35 40 30	50 50 35
2	Nasiąkliwość, wg PN – EN 1097-2:2000, % m/m, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	2,0 3,0	3,0 5,0
3	Odporność na działanie mrozu, wg PN-EN 1367-1:2001, % ubytku masy, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	4,0 5,0	10,0 10,0
4	Odporność na działanie mrozu według zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-EN 1367-1:2001 i PN-EN 1304: 2004, % ubytku masy, nie więcej niż: - w kłińcu - w tłuczniu	30 nie bada się się	nie bada się nie bada się się

Tablica 2. Wymagania dla tłucznia i kłińca w zależności od warstwy podbudowy tłuczniowej, wg PN-EN 1304: 2004

Lp.	Właściwości	Podbudowa jednowarstwowa lub podbudowa zasadnicza	Podbudowa pomocnicza
1	Uziarnienie, wg PN-EN 933-1:2000 a) zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, odsianych na mokro, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu - w kłińcu b) zawartość frakcji podstawowej, % m/m, nie mniej niż: - w tłuczniu i w kłińcu c) zawartość podziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu d) zawartość nadziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu	3 4 75 15 15	4 5 65 25 20
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN – EN 1097-2:2000, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu	0,2	0,3
3	Zawartość ziarn nieforemnych, wg PN-EN 933-4:2001, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu - w kłińcu	40 nie bada się	45 nie bada się
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy wg PN-EN 1744-1:2000: - w tłuczniu i w kłińcu, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa	

2.4. Woda

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z tłucznia kamiennego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

a) równiarek lub układarek kruszywa do rozkładania tłucznia i kłińca,

- b) rozsypywarek kruszywa do rozłożenia kłińca,
- c) walców statycznych gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- d) walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego kłińcem,
- e) szczotek mechanicznych do usunięcia nadmiaru kłińca,
- f) walców ogumionych lub stalowych gładkich do końcowego dogęszczenia,
- g) przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport kruszywa

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę tłuczniową powinno być przygotowane zgodnie z dokumentacją projektową. Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudowę tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża.

W przypadku zastosowania pomiędzy warstwą podbudowy tłuczniowej a spoistym gruntem podłoża warstwy odcinającej albo odsączającej, powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych, wyrażony wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 15$$

gdzie: D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy odcinającej albo odsączającej,

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

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Przedstawiciela Zamawiającego, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi boiska i w rzędach równoległych do osi boiska lub w inny sposób zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Warstwy kruszyw:

- 3 cm – warstwa mialu kamiennego
- 8 cm – warstwa klinująca z kruszywa łamanego 0,31,5 mm
- 20 cm – warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego 31,5-63 mm
- 10 cm – piasek – warstwa rozsączająca
- 100-107 cm – pospółka zagęszczona
- grunt rodzimy

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w większej ilości warstw z zachowaniem grubości maksymalnej pojedynczej warstwy wynoszącej do 20 cm.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną ze spadkiem jednostronnym wynoszącym 1 %.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwac się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wwibrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

5.5. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Przedstawiciela Zamawiającego, 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Przedstawicielowi Zamawiającego w celu akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt 2.3 i tablicach 1 i 2 niniejszych ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z tłucznia kamiennego

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy na jedno badanie (m ²)
1 2 3	Uziarnienie kruszyw Zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie Zawartość ziaren nieforemnych w kruszywie	2	600
4 5 6 7	Ścieralność kruszywa Nasiąkliwość kruszywa Odporność kruszywa na działanie mrozu Zawartość zanieczyszczeń organicznych	6000 i przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów	

6.3.2. Badania właściwości kruszywa

Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Przedstawicielowi Zamawiającego.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3 powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego. Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy, w obecności Przedstawiciela Zamawiającego.

6.4. Wymagania dotyczące nośności i cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w tablicy 4.

Tablica 4. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z tłucznia kamiennego

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
-----	-----------------------------------	----------------------------------

1	Szerokość podbudowy	4 razy
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łata
3	Równość poprzeczna	4 razy
4	Spadki poprzeczne*)	4 razy
5	Rzędne wysokościowe	W każdym narożniku i osi płyty boiska
6	Ukształtowanie osi w planie*)	raz
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 4 punktach na płycie boiska Przed odbiorem: w 4 punktach na płycie boiska
8	Nośność podbudowy	Dwa razy

6.4.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata lub plano grafem.

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 12 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 15 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

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

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 5 cm

6.4.7. Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej ± 2 cm,
- dla podbudowy pomocniczej +1 cm, -2 cm.

6.4.8. Nośność podbudowy

Podbudowa zasadnicza powinna spełniać wymagania dotyczące nośności, podane w tablicy 5.

Tablica 5. Wymagania nośności podbudowy zasadniczej w zależności od kategorii ruchu

Kategoria ruchu	Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm (MPa)	
	Pierwotny M_E^I	Wtórny M_E^{II}
Ruch lekki	100	140
Ruch lekko średni i średni	100	170

Pierwotny moduł odkształcenia podbudowy pomocniczej mierzony płytą o średnicy 30 cm, powinien być większy od 50 MPa.

Zagęszczenie podbudowy należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia M_E^{II} do pierwotnego modułu odkształcenia M_E^I jest nie większy od 2,2.

$$\frac{M_E^{II}}{M_E^I} \leq 2,2$$

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.4, powinny być naprawione. Wszelkie naprawy i dodatkowe badania i pomiary zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

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

6.5.2. Niewłaściwa grubość

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 Inżyniera, 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. Koszty poniesie Wykonawca.

6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

1. PN – EN 1097-2:2000 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
2. PN-EN 933-1:2000 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
3. PN-EN 933-4:2001 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
4. PN – EN 1097-2:2000 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
5. PN-EN 1367-1:2001 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
6. PN-EN 1744-1:2000 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
7. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
PN – EN 1097-2:2000
8. PN-EN13043:2004 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST. 01.05.
BETONOWANIE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZĘT	7
4. TRANSPORT	7
5. WYKONANIE ROBÓT	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10
7. ODBIÓR ROBÓT	11
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI	12
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	12

I. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z betonowaniem występujących przy przedsięwzięciu pn.

„Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą:

- wykonania i rozebrania deskowań i podpór,
- układania i zagęszczania mieszanki betonowej,
- pielęgnacji betonu,
- izolacji betonu.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami stosowanymi lub użytymi w ST oraz:

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1800kg/m^3 wykonany z cementu, wody i kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa — mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy — mieszanina cementu i wody.

Zaprawa — mieszanina cementu, wody, składników i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka 2 mm.

Zarób mieszanki betonowej - ilość mieszanki jednorazowo otrzymanej z urządzenia mieszającego lub pojemnika transportowego.

Partia betonu — ilość betonu o tych samych wymaganiach, polegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. C25/30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; **Nasiąkliwość betonu** — stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F 150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W4) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody; liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Ogólne wymagania podano w ST 00.00.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Do wykonania robót wg niniejszej specyfikacji są:

C16/20, C12/15, C20/25 wymagania wg PN-EN 206-1:2003

Ogólne wymagania dotyczące betonów wg niniejszej specyfikacji:

- nasiąkliwość wg PN-EN 206-1:2003- max. 5%
 - przepuszczalność wody badana wg PN-EN 206-1:2003, zgodnie z dokumentacją projektową mierzona w stopniach wodoszczelności.
 - mrozoodporność mierzona metodą zwykłą wg PN-EN 206-1:2003,
 - konsystencja - nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w PN-EN 206-1:2003 symbolem K-3.
- Materiały na elementy deskowań
- drewno tartaczne iglaste stosowane do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PN-67/D-95017,
 - tarcica iglasta do robót ciesielskich powinna odpowiadać wymaganiom PN-63/B- 06251 i PN-67/D-95017,
 - płyta pilśniowa twarda grubości 5 mm lub sklejka iglasta wodoodporna,
 - środek adhezyjny dla posmarowania deskowań od wewnątrz przed betonowaniem.

2.1. SKŁADNIKI MIESZANKI BETONOWEJ.

2.1.1. Cement.

Cement jest najważniejszym składnikiem betonu i powinien posiadać następujące właściwości: wysoką wytrzymałość, mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym, wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

Celem otrzymania betonu w dużym stopniu nieprzepuszczalnego i trwałego, a więc odpornego na działanie agresywnego środowiska, do konstrukcji mostowych należy stosować wyłącznie cement portlandzki (bez dodatków), o podwyższonej odporności na wpływy chemiczne.

Ponadto zaleca się, aby zawartość CaAF +2CaA była mniejsza od 20%. Dla betonu klas C16/20 i C25/30 maksymalna ilość cementu nie powinna przekraczać 400kg/m³. Cement stosowany do wytworzenia mieszanki betonowej powinien posiadać Aprobata Techniczną IBDiM. Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-EN 206:2014

Nie dopuszcza się występowania w cemencie grudek, w ilości większej niż 20%, nie dających się rozgnieść w palcach i nie dających się rozpuścić w wodzie.

Obowiązkiem nadzoru inwestorskiego jest żądanie powtórzenia badań tej samej partii cementu, jeśli istnieje podejrzenie obniżenia jakości cementu spowodowane jakkolwiek przyczyną.

Cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami normy BN- 88/6731-08.

2.1.2. Kruszywo.

Kruszywo powinno spełniać wszystkie wymagania normy PN-EN 12620:2004

2.1.2.1. Kruszywo grube.

Do betonów klas C16/20 można stosować żwiry o max. wymiarze ziarna do 31,5 mm. Powinny one odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004 „Kruszywa mineralne do betonu” dla marki 20 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Ponadto ogranicza się do 10% mrozoodporność żwiru badaną zmodyfikowaną metodą bezpośrednią.

W kruszywie grubym tj. w grysach i żwirach zaleca się, aby zawartość podziarnia nie przekraczała 5%, a nadziarnia 10%.

2.1.2.2. Kruszywo drobne.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzeczno lub kompozycja piasku rzeczno i kopalnianego uszlachetnionego.

Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa dla korygowania recepty roboczej betonu. Należy zobowiązać dostawcę do przekazania wyników badań pełnych oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkaicznej.

2.1.2.3. Uziarnienie kruszywa.

Mieszanki kruszywa drobnego i grubego, wymieszane w odpowiednich proporcjach powinny utworzyć stałą kompozycję granulometryczną, która pozwoli na uzyskanie wymaganych właściwości zarówno świeżego betonu (konsystencja, jednorodność, urabialność, zawartość powietrza) jak i stwardniałego (wytrzymałość, przepuszczalność, moduł sprężystości, skurcz).

Poszczególne frakcje nie mogą zawierać uziarnienia przynależnego do frakcji niższej w ilości przewyższającej 15% i uziarnienia przynależnego do frakcji wyższej w ilości przewyższającej 10% całego składu frakcji. Zaleca się betony klasy B20 i wyżej wykonywać z kruszywem o uziarnieniu ustalonym, doświadczalnie, podczas projektowania składu mieszanki betonowej.

Maksymalny wymiar ziaren kruszywa powinien pozwalać na wypełnienie mieszanką każdej części konstrukcji przy uwzględnieniu urabialności mieszanki, ilości zbrojenia i grubości otuliny.

2.1.3. Woda.

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania PN-EN 1008:2004 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”.

2.2. Skład mieszanki betonowej.

Skład mieszanki betonowej ustalony zgodnie z normą PN-EN 206 - 1:2003 powinien spełniać poniższe warunki:

- Skład mieszanki betonowej powinien, przy najmniejszej ilości wody, zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.
- W celu polepszenia właściwości mieszanki betonowej i betonu zaleca się stosowanie domieszek.
- Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (przy średniej temperaturze dobowej nie większej od 10°C), średnie wymagane wytrzymałości na ściskanie betonu poszczególnych klas po 28 dniach przyjmuje się równe wartościom 1,3 Rb⁰. Wartość stosunku c/w nie może być mniejsza od 2.
- Konsystencja mieszanek nie rzadsza od plastycznej, sprawdzana aparatem VeBe.
- Dopuszcza się badanie konsystencji plastycznej stożkiem opadowym wyłącznie w warunkach budowy.
- Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

2.3. Wymagane właściwości betonu.

2.3.1. Klasy betonu i ich zastosowanie.

Na budowie należy stosować klasy betonu określone w dokumentacji projektowej oraz zgodnie z normą PN-B-03264:2002

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST – 00.00. pkt 3.

Prace związane z wykonaniem robót związanych betonowaniem mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania BHP.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne techniczne i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Przewożony ładunek zabezpieczyć podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Deskowanie.

Wykonanie deskowań i rusztowań powinno zapewnić prawidłowość kształtu i wymiarów formowanego elementu konstrukcji.

Deskowanie wraz ze stężeniami powinny w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane zagęszczeniem.

Deskowania zaleca się wykonywać z drewna(tarcica, sklejka, płyty pilśniowe, drewno klejone), z drewna okutego blachą grubości 1-2 mm lub z tworzyw sztucznych.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową.

Deskowania powinny zapewniać jednorodną powierzchnię betonu.

5.2. Betonowanie.

Przed przystąpieniem do betonowania sprawdzić prawidłowość wykonania deskowań, zgodność rzędnych z projektem.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wymagania ogólne dla robót związanych z wykonaniem naprawy schodów betonowych podano w punkcie 6 ST-00.00.

Kontrola międzyoperacyjna obejmuje prawidłowość:

- a) Wykonania deskowania elementów tego wymagających;
- b) Wykonania mieszanki betonowej właściwej klasy i prawidłowego wykonania wszystkich elementów betonowych.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiory należy dokonać sprawdzając przytoczone w p. 6 kryteria oceny. Czynność odbioru winna być udokumentowana odpowiednim protokołem, zgodnie z przyjętymi w ST 00.00 zasadami. Podstawą odbioru jest pisemne stwierdzenie o wykonaniu robót zgodnie z projektem i ST oraz protokół stanowiący o pozytywnych wynikach badań i stwierdzający, że roboty zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami norm. Na dzień odbioru Wykonawca przedstawi :

- atesty,
- aprobaty techniczne,
- certyfikaty,
- receptury,
- protokoły z odbioru robót zanikających,

Zasady odbioru robót związanych z wykonaniem naprawy schodów betonowych zgodne z postanowieniami pkt 7 ST 00.00. - Wymagania Ogólne.

Roboty objęte SST-01.05. po wykonaniu podlegają zasadom odbioru częściowego.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- a) Zgodność wykonanych robót związanych z betonowaniem z zakresem określonym w dokumentacji projektowej i STWiORB;
- b) Wykonanie deskowań;
- c) Prawdliwość wykonania elementów betonowych, jakość powierzchni.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności i sposobu rozliczenia podano w pkt 9 ST-00.00. – Wymagania Ogólne. Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206:2014. Cement portlandzki.

PN-EN 12620:2004 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-EN 206-1:2003 Beton zwykły.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

1. WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

„Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8”.

ST - 01.06.

PIŁKOCHWYTY

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. ODBIÓR ROBÓT**
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem piłkochwyków występujących przy przedsięwzięciu pn.

„Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem piłkochwyków.

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- Wytyczenia linii piłkochwyków;
- Wykonania wykopów pod słupy piłkochwyków;
- Montaż słupów piłkochwyków poprzez zabetonowanie w wykonanych wykopach;
- Montaż siatki zgodnie z projektem.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych

- Wykonanie zabezpieczeń prowadzonych robót zgodnie z wymogami BHP i p.poż;
- Wykonanie niezbędnych napraw wszystkich uszkodzeń wynikłych w czasie robót;
- Oczyszczenie i posprzątanie miejsc prowadzonych prac.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST – 00.00. pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

Zaprojektowano nowe piłkochwyty po obu końcach boiska (boki krótsze) za bramkami.

Słup stalowy ocynkowany malowany proszkowo (profil dn 80mm) do mocowania siatek ochronnych na boiska zewnętrzne o wysokości 6m (boki krótsze) - łącznie z tuleją i olinowaniem – łącznie 26 szt. po 13 szt. na każdą ze stron.

Linki stalowe napinające grubości $\varnothing$ 5 mm mierzonych w stalowym rdzeniu, mocowane za pomocą zacisków stalowych ocynkowanych (w ilości określonej zgodnie z technologią łączenia linek stalowych) oraz śrub rzymskich.

Do wysokości 2,0m - siatka ochronna polipropylenowa, oczka 40x40 mm, grubość splotu 3 mm , kolor zielony. Siatka musi posiadać raport z badań trudno zapalności.

Na wysokości od 2,0m do 4,0m - siatka ochronna polipropylenowa, oczka 100x100 mm, grubość splotu 3 mm , kolor zielony. Siatka musi posiadać raport z badań trudno zapalności.

Karabińczyk teflonowy do mocowania siatek osłonowych na boiskach zewnętrznych.

Beton klasy C16/20 do wykonania stóp fundamentowych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko(zgodnie z obowiązującymi przepisami) oraz na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Wykonawca zapewni swoim staraniem i na swój koszt wszelki konieczny transport związany z niniejszą budową zarówno w zakresie wywozu elementów rozbiórkowych jak i dostarczania materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

Słupki stalowe ogrodzenia montować w gruncie na głębokość 120 cm poprzez zabetonowanie we wcześniej przygotowanych dołach. Wymiary stopy fundamentowej pod słup: 500x500x1200 mm, Beton C16/20. Podstawa słupka zagłębiona na głębokość minimum 100 cm + 20 cm otuliny. Zarówno słupki narożne, początkowe, pośredni i stabilizacyjne jak i wypora, wymagają osadzenia w gruncie za pomocą fundamentów betonowych opisanych jak wyżej.

Na wysokości 3,0 m ogrodzenia zakłada się wykonanie rzędu drutu naciągowego mocowanego do słupków przy użyciu systemowych obejm mocujących i napinaczy. W miejscu styku drutu ze słupami mocować przelotki mocujące drut. Rozstaw słupów w przedziale 230 – 280 cm. Montaż wykonać w rozstawach symetrycznych.

Na narożach ogrodzenia stosować słupy narożne z wyporami.

Słupy stabilizacyjne z dwiema wyporami montować w połowie długości piłkochwyty.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola wykonania piłkochwyty polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) Sposób wykonania wykopów zapewniających odpowiednią głębokość posadowienia słupów piłkochwyty oraz wielkość otuliny betonowej;
- b) Prawidłowe ustawienie (pion) każdego ze słupów piłkochwyty;
- c) Prawidłowe ułożenie słupów w jednej linii;
- d) Prawidłowe zabezpieczenie elementów piłkochwyty przeciw warunkom atmosferycznym; zaślepienie otworów technologicznych;

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00.00. pkt 8.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w ST – 00.00. pkt 9.

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. ODBIÓR ROBÓT**
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT STWIOR

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zielenią występujących przy przedsięwzięciu pn. „Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIOR

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- zakładaniem trawników na terenie płaskim,
- zakupem i transportem ziemi urodzajnej

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1. ZIEMIA URODZAJNA

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

- ziemia do sadzenia krzewów i zakładania trawników nie powinna zawierać więcej niż 7% materii organicznej
- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8
- ziemia nie może być zasolona,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.2. NASIONA TRAW

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

2.3. NAWOZY MINERALNE

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

- Nawozy przedsiewnie do trawników

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.1. SPRZĘT STOSOWANY DO WYKONANIA ZIELENI

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

- glebogryzarki, kultywatora i brony do uprawy gleby, siewnika
- łopat, grabi, taczek,

- ▮ sprzętu do podlewania roślin,
- ▮ wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- ▮ kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- ▮ sprzętu do pozyskiwania i rozkładania ziemi urodzajnej – koparko – ładowarka z otwieraną przednią łyżką,

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

- ▮ Wysiew powinien odbywać się w chłodne, bezwietrzne, wilgotne dni.
- ▮ Wysiew należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby.
- ▮ Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin, takich jak:
 - zbite podłoże,
 - zalegająca woda,
 - zmarznięta ziemia,
 - silne wiatry

5.1. TRAWNIKI

Zakładanie nowych trawników

- ▮ teren powinien być wyrównany i wyprofilowany,
- ▮ trawniki na projektowanym terenie zostaną założone na dostarczonej ziemi urodzajnej warstwy o grubości określonej w opisie do projektu, która nie powinna zawierać więcej aniżeli 7% materii organicznej
- ▮ rozścieloną ziemię urodzajną należy wzbogacić w nawozy mineralne i wymieszać z ziemią,
- ▮ przed siewem nasion traw, ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- ▮ siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- ▮ okres siania - termin zakładania trawnika należy przewidzieć na późne lato (przełom VIII/IX) lub wczesną jesień, ewentualnie drugi termin – wiosną (od 15 IV do 15 V),
- ▮ na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 4 kg na 100 m²,
- ▮ w celu równomiernego wysiew nasion należy użyć siewnika do trawy,
- ▮ przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- ▮ po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można nie stosować wału gładkiego,
- ▮ po wysianiu nasiona powinny znaleźć się na głębokości 0.5- 1 cm pod powierzchnią ziemi,
- ▮ krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem trawnika,
- ▮ mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. TRAWNIKI

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- ▮ wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ▮ prawidłowego uwałowania terenu,
- ▮ gęstości zasiewu nasion,
- ▮ dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników

- ▮ prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),

- ▣ obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.
- ▣ poziomu względem krawężników na jakim został wykonany trawnik

7. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót związanych z zielenią zgodne z postanowieniami pkt 7 ST-00.00. - Wymagania Ogólne. Roboty objęte ST-01.07. po wykonaniu podlegają zasadom odbioru częściowego robót.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- a) Prawidłowa gęstość trawnika na całej powierzchni;
- b) Prawidłowy wzrost trawnika, bez przebarwień i przesuszeń;
- c) Prawidłowy poziom i równość nawierzchni trawnika.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00.00. pkt 8.
Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE I LITERATURA

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2006 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu niektórych prac z zakresu gospodarki leśnej (Dz. U. 2006 nr 161, poz. 1141)
- Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 roku o ochronie roślin,

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST - 02.00.

NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA BOISKA

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. ODBIÓR ROBÓT**
- 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z nawierzchnią syntetyczną występującą przy przedsięwzięciu pn. „Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni syntetycznej.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST – 00.00. pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania trawy syntetycznej jest posiadanie niezbędnej aprobaty techn..

2.2. Parametry techniczne.

Nawierzchnia poliuretanowa, nieprzepuszczalna dla wody:

Minimalne wymagania dot. Nawierzchni poliuretanowej:

- 1) - wytrzymałość na rozciąganie (Mpa) $\geq 1,08$
- 2) - wydłużenie względne przy rozciąganiu (%) ≥ 47
- 3) - wytrzymałość na rozdzielanie (N) ≥ 88
- 4) - ścieralność, aparat Tabera (g) $\leq 0,54$
- 5) - ścieralność, aparat Stuttgart (mm) $\leq 0,085$
- 6) - odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych:
 - wygląd : bez zmian
 - przyrost masy (%) : $\leq 0,4$
 - spadek wytrzymałości na rozciąganie (%) : 0,0
 - spadek wydłużenia przy zerwaniu (%) : 0,0

- 7) - mrozoodporność:
 - wygląd powierzchni : bez zmian
 - przyrost masy % : $\leq 0,5$
 - spadek wytrzymałości na rozciąganie : $\leq 5,0$
 - spadek wydłużenia względnego po badaniu : ≤ 6
- 8) przyczepność do podłoża i międzywarstwowa $\geq 0,65$ MPa
- 9) współczynnik tarcia
 - w stanie suchym : $94 \pm 3\%$
 - w stanie mokrym : $59 \pm 3\%$
- 10) deformacja pionowa w 23°C (mm) $\leq 1,7$
- 11) odporność na kolce (%)
 - spadek wytrzymałości na rozciąganie ≤ 2
 - spadek wydłużenia przy zerwaniu ≤ 6
- 12) redukcja siły w 23°C (%) : 38 ± 2
- 13) zmiana wymiarów w temp. 80°C (%) : $< 0,02$
- 14) pionowe odbicie piłki (%) ≥ 101
- 15) odporność na starzenie, stopnie skali szarej: 4

W celu potwierdzenia, że oferowane nawierzchnia odpowiada wyżej określonym wymaganiom , do oferty należy dołączyć :

- Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2014, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta, zawierająca parametry nawierzchni poliuretanowej
- Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję.
- Certyfikat IAAF dla oferowanej nawierzchni.

Niespełnienie ww. warunków skutkować może nieprawidłowościami przy wykonywaniu sportowej nawierzchni poliuretanowej.

UWAGA!

Nawierzchnia oraz warstwa konstrukcyjna może być realizowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym wykonywanego zadania. Stosowane produkty powinny posiadać wiarygodne i aktualne dokumenty (Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB, karta techniczna producenta w oryginale). Nawierzchnia powinna posiadać aktualny Atest Higieniczny. Wykonawca winien udokumentować, iż dysponuje specjalistycznym sprzętem do układania nawierzchni.

Warunkiem poprawnego wykonania nawierzchni oraz podbudowy elastycznej jest przestrzeganie warunków pogodowych, technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów.

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

Zgodnie z PN-EN 14877:2014

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania podano w punkcie 3 ST 00.00.

Podczas wykonywania prac związanych z wykonaniem nawierzchni sportowej należy używać wyłącznie sprzętu i narzędzi dopuszczonych do użytkowania przez producenta trawy syntetycznej i zapewniających uzyskanie odpowiedniej jakości i trwałości wykonanych prac oraz uzyskania gwarancji.

Sprzęt powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania BHP.

4. TRANSPORT

Transport nawierzchni syntetycznej może być dowolny (może być przewożona wszystkimi środkami transportowymi) pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Nawierzchnia syntetyczna powinna być ułożona zgodnie z zaleceniami lub SST producenta nawierzchni.

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem instalacji nawierzchni z trawy syntetycznej należy odpowiednio przygotować podbudowę. Podłoże należy odpowiednio wyrównać, pozbawić wszelkich zanieczyszczeń i nierówności.

Stosować wyłącznie elementy, materiały i warstwy dopuszczane przez producenta wybranego systemu.

5.2. Ułożenie nawierzchni z trawy syntetycznej

Jako warstwę wykończeniową zaprojektowano polietylenową nawierzchnię z trawy syntetycznej o grubości całkowitej 60-63mm.

Montaż nawierzchni wykonać poprzez rozłożenie jej na przygotowanej podbudowie, przycięciu do wymaganego wymiaru oraz pokryciu klejem taśmą spajającą sąsiadujące jej krawędzie. Linie (kolor biały) wyznaczające pole gry nie są malowane, lecz stanowią integralną część nawierzchni syntetycznej (wykonanie poprzez tuftowanie białych źdźbeł). Nie dopuszcza się wklejania pasów linii o ich szerokości. Projekt zakłada linie boiska tuftowane w brycie trawy. Po połączeniu wszystkich elementów nadaje się nawierzchni odpowiednią twardość i wytrzymałość poprzez odpowiednią ilość piasku kwarcowego wcieranego pomiędzy źdźbła trawy. Piasek kwarcowy zapewnia przyleganie nawierzchni do podłoża oraz wspomaga utrzymanie trawy w pionie.

Wykończenie zasypki trawy wykonać z piasku kwarcowego i granulatu EPDM w kolorze szarym o frakcji 0.5 do 2.5 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne dla robót związanych z posadzką oraz instalacją nawierzchni sportowej z trawy syntetycznej podano w punkcie 6 ST-00.00.

Kontrola międzyoperacyjna obejmuje prawidłowość:

- a) Właściwego przygotowania podłoża pod nawierzchnię sztuczną;
- b) Montażu warstwy trawy syntetycznej z właściwym wykonaniem linii boiska i innych elementów;
- c) Cięcia elementów trawy, prostolinijność oraz dopasowanie brzegów;
- d) Wykonania zasypki z granulatu EPDM z piaskiem kwarcowym;

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe boisk (linii) wynoszą:

- a) Prostolinijność wklejanych linii prostych - odchylenie od wymiaru do 2 cm różnicy od linii założonej na długości 10m;
- b) Odchylenie długości przekątnych boiska do 6 cm różnicy;
- c) Odchylenie od założonego wymiaru boiska do 3 cm na szerokości boiska i 5 cm na długości boiska;
- d) Odchylenie od założonego kształtu linii półokrągłej lub innej linii nie prostej do 5 cm od linii założonej;
- e) Odchylenie szerokości linii do 6mm od wymiaru założonego. Odchyłki wymiarowe są mierzone w stosunku do dolnej części żdźbła trawy tuż przy podstawie – podkładzie. Przesunięcie się górnej części żdźbła trawy od projektowanego wymiaru nie jest traktowane jako wada i nie może być przyczyną odmowy dokonania odbioru.

7. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót związanych z posadzką i nawierzchnią sportową zgodne z postanowieniami pkt 7 ST-00.00. - Wymagania Ogólne.

Roboty objęte ST-02.00. po wykonaniu podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- a) Zgodność wykonanych prac z zakresem określonym w dokumentacji projektowej i STWiORB;
- b) Jakość użytych materiałów – na podstawie oględzin i porównania z kartami technicznymi dostarczonymi przez producenta;
- c) Poprawność przygotowania podłoża;
- d) Poprawność wykonania warstwy z trawy syntetycznej;
W wyniku sprawdzenia poprawności wykonania należy określić:
 - Stan czystości powierzchni np. zabrudzenia preparatami montażowymi;
 - Poprawność ułożenia, brak pofalowań i odstających brzegów;
 - Wielkość i rozmieszczenie miejsc połączeń;
 - Równość.

Wszystkie odchyłki i wymiary powinny mieścić się w granicach normy wskazanej przez producenta wybranego systemu.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości Wykonawca jest zobowiązany wykonać roboty poprawkowe na koszt własny i doprowadzić roboty do zgodności z Dokumentacją Projektową i przedstawić do ponownego odbioru.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00.00. pkt 8.
Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST - 02.01.

URZĄDZENIA SPORTOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. ODBIÓR ROBÓT
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z urządzeniami sportowymi występującymi przy przedsięwzięciu pn.

„Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem urządzeń sportowych.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST – 00.00. pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Urządzenia sportowe

Wymagane wyposażenie w kompletne, z wszystkimi akcesoriami mocującymi, urządzenia sportowe:

- 2 bramki, zamocowane w tulejach, profesjonalne do piłki ręcznej 3x2m, z profili stalowych ocynkowanych ogniowo, z siatką, tulejami mocującymi z adapterami
- 4 konstrukcje jednosłupowe, z profili stalowych ocynkowanych ogniowo, zamocowane w tulejach, o wysięgu 1,4-1,6m, z regulowaną wysokością ustawienia kosza, z tablicą o wym. 0,90x1,20m i koszem (obręczą i siatką) do koszykówki
- 2 słupki aluminiowe, demontowalne i uniwersalne, do montażu siatki, dostosowane do zawieszenia i naciągu siatki do siatkówki na zmiennej wysokości, do montażu siatki, osadzone w tulejach, przykrywanych deklami, z wyposażeniem w siatkę polietylenową turniejową

UWAGA: posadowienie w gruncie oraz montaż sprzętu sportowego wykonać według wytycznych przyjętych producentów urządzeń. Wszystkie urządzenia sportowe muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz spełniać wymagania Norm odnośnie sprzętu sportowego (wymogi normy EN 1270).

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca przystępujący do ustawiania urządzeń sportowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szpadli,
- drobnego sprzętu pomocniczego do montażu,
- sprzętu do załadunku i wyładunku urządzeń,
- małych betoniarek przewoźnych,
- samochodu transportowego wraz z urządzeniem dźwigowym.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport urządzeń sportowych może być dokonany dowolnym środkiem transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem oraz nie zagrażający innym uczestnikom ruchu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Zasady prowadzenia robót

5.1. Ustawienie koszy i słupków do siatkówki

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć lokalizację bramek na podstawie dokumentacji projektowej, przy uwzględnieniu postanowień i zaleceń Inwestora.

Uwaga! Miejsce, liczba i wymiary dołów pod fundamenty urządzeń zależą od producenta bramek i powinny wynikać z SST producenta.

Doły można wykonywać ręcznie, wiertnicą lub innym sposobem zaakceptowanym przez Przedstawiciela Zamawiającego.

5.2. Osadzenie bramek

Jeżeli dokumentacja projektowa nie podaje inaczej, to osadzenie dostarczonych gotowych urządzeń w wykonanych uprzednio otworach (dołach) powinno uwzględniać:

- właściwe ustawienie urządzeń, zgodne z dokumentacją projektową,
- zachowanie ściśle pionowej pozycji bramek,
- wypełnienie otworu mieszanką betonową klasy C16/20, odpowiadającą wymaganiom PN-EN 206 - 1:2003.

UWAGA! W przypadku montażu urządzeń po wykonaniu sztucznej nawierzchni nie można dopuścić do uszkodzenia wykonanej nawierzchni. W przypadku uszkodzenia nawierzchni, Wykonawca na własny koszt dokonana naprawy w zakresie ustalonym z Projektantem lub Inwestorem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przedstawić Przedstawicielowi Zamawiającego:

- aprobaty techniczne na materiały,
- świadectwo jakości lub deklarację zgodności, wydane przez producenta materiałów.

Wszystkie materiały dostarczone do wykonania robót powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

W czasie wykonywania robót należy zbadać:

- zgodność ustawienia urządzeń z dokumentacją projektową w zakresie lokalizacji wzdłuż bocznych krawędzi boiska i w jego przekroju poprzecznym,
- prawidłowość osadzenia słupków w dołach,

7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Projektanta, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Roboty objęte ST-02.01. po wykonaniu podlegają zasadom odbioru częściowego.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- a) Prawidłowość osadzenia słupków w dołach;
- b) Zgodność i prawidłowość wykonanych robót związanych z urządzeniami sportowymi z zakresem określonym w dokumentacji projektowej i STWiORB;
- c) Prawidłowość ustawienia bramek na płycie boiska.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00.00. pkt 8.
Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

9. Przepisy związane

PN-EN 206 -1:2003 Beton zwykły

PN-N 10210-2:2000, PN-N 10210-1:2000 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

PN 1179: 1998 Cynk

PN-H- 92325:1976 Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana

PN-M-82006 :1967 Podkładki okrągłe dokładne

PN-EN ISO 898-1:2001 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów

PN-EN 20898-2: 1998 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek

PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST IS- 02.02.

INSTALACJA KANALIZACYJNA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	4
5. WYKONANIE ROBÓT	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
7. ODBIÓR ROBÓT	7
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	9

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją kanalizacyjną występującą przy przedsięwzięciu pn. „Remont zewnętrznego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8”.

1.2 Zakres stosowania ST.

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

1.3 Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kanalizacji deszczowej.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne ze Specyfikacją ST – 00.00 oraz obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4.1. Kanalizacja deszczowa - instalacja kanalizacyjna (sieć zewnętrzna) przeznaczona do odprowadzania wód opadowych powierzchniowych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Jeżeli w ST dla jakichkolwiek poszczególnych robót nie określono warunków technicznych wykonania i odbioru robót, należy je przyjmować zgodnie z opracowaniem: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych” wydanych przez wydawnictwo Arkady z 1990 roku.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST - 00.00.

2.2. Rury kanałowe

Rury z tworzywa sztucznego PVC-U bezciśnieniowe o połączeniach wciskowych: o średnicach : 160 mm, montowane w wykopach.

2.3. Armatura

Należy stosować typową armaturę wypływową taką jak :

- trójniki
- kolana
- łuki
- złączki
- syfony
- wpustu ściekowe
- czyszczaki PCV,
- studnie systemowe z PVC typ Wagin 425 oraz Tegra 1000
- odwodnienie liniowe typy ACO DRAIN SPORT

STUDNIA typu TEGRA 1000mm

- kinety z uszczelkami oraz kielichami nastawnymi
- pierścienie dystansowe
- stożek, zmniejszający średnicę studzienki
- zwięźcenia (betonowy pierścień odciążający, pokrywę żeliwną wykonać w klasie B125) wg firmy Wavin.

STUDNIA typu $\varnothing$ 425mm

- kineta z uszczelkami,
- rura karbowana
- zwięźcenie (betonowy pierścień odciążający, teleskopowy adapter do wjazdu, uszczelka do rury teleskopowej, pokrywę żeliwną do rury teleskopowej wykonać w klasie B125) wg firmy Wavin

Odwodnienie liniowe

W celu zabezpieczenia boiska przed napływem wody opadowej na boisko projektuje się odwodnienie liniowe typu SPORT, System 1000. Są to korytka LW 125 z przykryciem z rusztu ze stali ocynkowanej, klasy obciążenia typu B125, zestawienie poszczególnych elementów składowych odwodnienia wg. wytycznych producenta. W miejscu odpływu deszczówki z odwodnienia liniowego należy zastosować skrzynki odpływowe (SO). Odwodnienia należy łączyć do studzienek odpływem - rura $\varnothing$ 160mm PVC-U.

2.4. Składowanie materiałów

2.4.1. Rury kanałowe

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.4.2. Armatura

Armaturę należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych. Składować pionowo do ilości warstw dopuszczonych przez producenta i zapewniających bezpieczeństwo.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu załadunku i wyładunku materiałów. Szczególną uwagę należy zwrócić na sprawność techniczną urządzeń służących do wiercenia otworów, kucia bruzd.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00.00.

4.2. Transport rur kanałowych i elementów instalacji kanalizacyjnej

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż $\frac{1}{3}$ średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00.00.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona oględzin i sprawdzi miejsca montażu kanalizacji sanitarnej oraz armatury i urządzeń.

5.3. Roboty montażowe

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu poziomego powinny spełniać warunki dokumentacji projektowej. Zmiany dopuszcza się wyłącznie za zgodą Przedstawiciela Zamawiającego.

5.4. Rury kanałowe

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Uszczelnienia złączy rur należy wykonać według rozwiązań indywidualnych zaakceptowanych przez Przedstawiciela Zamawiającego oraz zgodnie z wymaganiami producenta w przypadku rur z tworzyw sztucznych. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C.

5.8. Roboty końcowe.

Po dokonaniu obsypki piaskowej rurociągów ułożonych w wykopach, należy zasypać wykopy zgodnie z dokumentacją projektową i zagęścić tak jak to określono w dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00.00.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Przedstawiciela Zamawiającego. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie odchylenia osi instalacji kanalizacji deszczowej,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i armatury,

- badanie odchyień przewodów rurowych,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie prawidłowości zagęszczenia zasypanych wykopów.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały, armatura i urządzenia nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji oraz nie zaakceptowane przez nadzór inwestorski, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie nadzoru inwestorskiego Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują odchylenia cech od wymagań dokumentacji projektowej i Przedstawiciela Zamawiającego powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Postanowienia ogólne.

Wszelkie postanowienia ogólne dotyczące odbioru robót według specyfikacji ST – 00.00.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,
- wytrasowanie miejsc układania i montowania instalacji,
- roboty montażowe wykonania rurociągów i odpływów,
- wykonanie obsypki,

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

8.1. Postanowienia ogólne.

Wszelkie postanowienia ogólne dotyczące podstaw płatności według specyfikacji ST – 00.00.

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1990.