

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

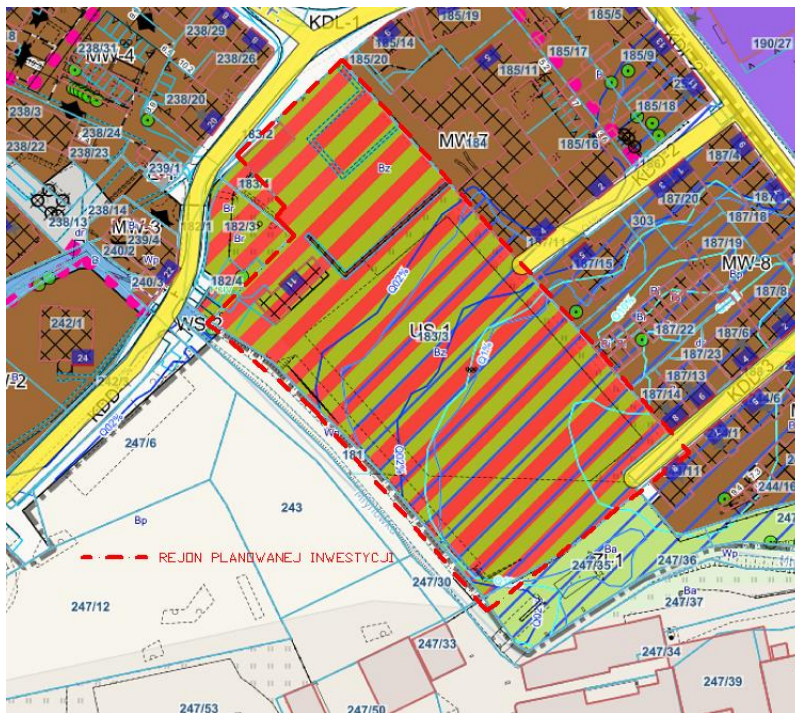
ZAWARTOŚĆ PFU

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.....	3
1.1. Zamawiający	3
1.2 Plan orientacyjny - lokalizacja	3
1.3 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	4
1.3.1 Zakres prac.....	5
1.3.1.1 Zakres prac – branża drogowa.....	7
1.3.1.2. Zakres prac – branża sanitarna	9
1.3.1.3 Zakres prac – branża ogólnobudowlana	10
1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	10
1.4.1 Istniejące zagospodarowanie terenu.....	10
1.4.1.1 Uwarunkowania planistyczne	11
1.4.1.2 Uwarunkowania ochrony konserwatorskiej.....	11
1.4.1.3 Uwarunkowania ochrony przyrody.....	11
1.4.1.4 Warunki gruntowo – wodne	12
1.4.1.5 Obiekty sportowe	12
1.4.1.6 Sieci uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.....	12
1.4.1.7 Uwarunkowania formalno prawne	13
1.5 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	13
1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	15
1.6.1 Szczegółowe właściwości dotyczące rozwiązań projektowych	15
1.6.1.1 Szczegółowe wymagania dotyczące założeń do prac projektowych	16
1.6.1.2 Nadzór autorski	18
1.6.1.3 Przekazanie dokumentacji	19
1.6.1.4 Przepisy prawne i umowy związane z projektowaniem	19
1.6.1.5 Inne informacje i dokumentacja niezbędna do zaprojektowania robót budowlanych..	20
1.6.2 Szczegółowe właściwości rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych	20
1.6.2.1 Szczegółowe wymagania dotyczące branży drogowej	22
1.6.2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące kanalizacji deszczowej	26
1.6.2.3 Szczegółowe wymagania dotyczące branży ogólnobudowlanej	28
1.6.2.4 Dopuszczalne, możliwe przekroczenia lub pomniejszenia przyjętych parametrów.....	30
1.6.2.5 Odstępstwa od warunków technicznych	31
1.6.3 Wymagania wobec wykonawcy	31

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

II. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	32
2.1 Wymagania ogólne wykonania robót	32
2.2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	49
2.3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych.....	51
2.4 Wymagania dotyczące środków transportu.....	51
2.5 Wymagania dotyczące kontroli, opis działań badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.....	52
2.6 Wymagania dotyczące obmiaru robót	56
2.7 Odbiory robót budowlanych	57
2.8 Cena kontaktowa i płatności	60
2.9 Roboty pomiarowe i geodezyjnego	62
2.10 Roboty ziemne	68
2.11 Kanalizacja deszczowa.....	93
2.12 Zasyпка piaskowa	107
2.13. Obrzeża betonowe.....	111
2.14 Ciągi pieszo jezdne i piesze	117
2.15 Roboty betonowe i żelbetowe	126
2.16 Nawierzchnie sportowe.....	133
2.17 Konstrukcje stalowe	140
2.18 Ogrodzenie	145
III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	151
3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	151
3.2 Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	151
3.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	151
3.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.	161
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	162
V. DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA	163
VI. ZAŁĄCZNIKI.....	169

I. CZĘŚĆ OPISOWA



W obiekcie pełniącym funkcję obiektu administracyjnego oraz sportowo – rekreacyjną, zlokalizowane są pomieszczenia biurowe zarządcy obiektu tj. Miejskiego Centrum Kultury

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Fizycznej oraz pomieszczenia higieniczno – sanitarne. Drugi obiekt pełni funkcję typowo gospodarczą. Oba obiekty znajdują się poza zakresem niniejszego opracowania.

Dostęp na teren nieruchomości możliwy jest poprzez trzy wjazdy. Dwa zlokalizowane od strony ul. Piotra Ściegiennego oraz jeden od strony ul. Sportowej. Obiekt od strony północno-zachodniej oraz północno-wschodniej zlokalizowany bezpośrednio przy terenach zabudowy wielorodzinnej. Od strony południowo – wschodniej graniczący z terenami przemysłowymi. Wzdłuż południowo-zachodniej granicy nieruchomości biegnie ciek wodny „Młynówka”.

1.3 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Zadanie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie przebudowy boiska sportowego do piłki ręcznej o nawierzchni asfaltowej na boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej wraz z budową drenażu powierzchniowego, przebudową bieżni sportowej, przebudową ogrodzenia i montażem piłkochwyków, rozbiórką istniejących i budową trybun sportowych oraz wiat dla zawodników rezerwowych, utwardzeniem terenów ciągów pieszo-jednych wraz z przebudową i rozbudową sieci kanalizacji deszczowej, pn.: „Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”.

Planowany zakres inwestycji położony jest na działce nr 183/3 o powierzchni łącznej 1,325 ha. W zakresie znajduje się przebudowa boiska o rozmiarach ok. 47 x 25 m, bieżni trzytorowej o długości ok. 104 m, istniejącego ogrodzenia z montażem piłkochwyków wys. 6 m na dł. ok. 103 m, rozbiórką istniejących i budową trybun sportowych poprzez zastosowanie systemowych trybun trzyczędowych konstrukcji stalowej o łącznej ilości miejsc min. 208 szt., rozbiórką istniejących i budową dwóch sztuk 10 osobowej wiaty dla zawodników rezerwowych, utwardzeniem nawierzchni ciągów pieszo – jednych przy budynku gospodarczym i administracyjnym o pow. ok. 950 m² oraz ciągów pieszych od strony furtki wejściowej z ul. Ściegiennego oraz przed trybunami o powierzchni ok. 242 m², przebudową na odcinku ok. 22 m istniejącej kanalizacji deszczowej fi 200 wraz z wylotem do rzeki oraz rozbudową kanalizacji deszczowej o drenaż powierzchniowy boiska poliuretanowego i dodatkowe przykanaliki z wpustami deszczowymi w ilości 4 kpl. wraz z uporządkowaniem i wyrównaniem terenu.

Głównym celem inwestycji jest poprawa stanu technicznego oraz zwiększenie atrakcyjności terenów rekreacyjno – sportowych w Kamiennej Górze. Zniszczona i nierówna nawierzchnia niespełniająca wymagań technicznych boiska do piłki ręcznej zostanie zastąpiona bezpieczną nawierzchnią poliuretanową. W tej samej technologii zostanie wykonana bieżnia sportowa trzytorowa obecnie wykonana jako nierówna nawierzchnia z kruszywa mineralnego. Dodatkowo w ramach prac zostanie utwardzona obecnie zniszczona nawierzchnia dojazdów do nieruchomości wraz z uregulowaniem odprowadzenia wód deszczowych. W celu zapewnienia odpowiednich warunków dla piłkarzy i widzów w ramach projektowanych robót zostaną zamontowane na wcześniej przygotowanej nawierzchni systemowe trybuny

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

sportowe trzyrzędowe o konstrukcji stalowej oraz nowe systemowe zadaszone wiaty dla zawodników rezerwowych każdej z drużyn.

W obrębie planowanych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- Napowietrzna linia teletechniczna.
- Podziemna sieć energetyczna.
- Podziemna sieć teletechniczna.
- Podziemna sieć gazowa (prawdopodobnie nieczynna).
- Sieć wodociągowa.
- Sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Przewiduje się przebudowę istniejącej infrastruktury w zakresie kolidującym z inwestycją.

Podane wielkości, metraż są orientacyjne.

1.3.1 Zakres prac

- a) wykonanie dokumentacji projektowej oraz uzyskanie w imieniu Zamawiającego prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych), w tym:
- opracowanie mapy do celów projektowych oraz jej aktualizacji w przypadku utracenia ważności w trakcie prowadzenia prac projektowych;
 - wykonanie wielobranżowego projektu budowlanego (PZT, PAB, PT) spełniającego wymogi Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 2351) oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609) wraz z wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami;
 - wykonanie projektów wykonawczych dla wszystkich branż oraz opracowań towarzyszących niezbędnym dla wykonania robót budowlanych;
 - wykonanie innych opracowań, badań, uzgodnień, ekspertyz, pozwoleń wodno-prawnych (na wykonanie dodatkowych wpustów deszczowych) - w niezbędnym dla wykonania zadania zakresie;
 - uzyskanie wszelkich wymaganych decyzji administracyjnych niezbędnych do uzyskania przez Wykonawcę pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych,
 - uzyskanie pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia robót budowlanych dla zadania inwestycyjnego polegającego na przebudowie boiska

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze we
wszystkich branżach wynikających z zakresu PFU,

- rozwiązywania zaistniałych kolizji;
- wykonanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych dla wszystkich projektowanych prac, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2021 r., poz. 2454);
- opracowanie przedmiaru robót i kosztorysu inwestorskiego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. z 2021 r., poz. 2458).

UWAGA: wszystkie dokumentacje przed złożeniem ich do organu lub skierowaniem do realizacji muszą posiadać pozytywną opinię zamawiającego.

b) wykonanie robót budowlanych w zakresie opisanym poniżej, w oparciu o opracowaną dokumentację projektową oraz udzieloną zgodą pozwolenia na budowę lub skutecznym zgłoszeniem robót budowlanych, w tym:

- zabezpieczenie placu budowy oraz wykonanie robót przygotowawczy,
- rozbiórka istniejących, różnorodnych nawierzchni ulepszonych (materiał zdalny do ponownego wbudowania np. kostka betonowa, należy ułożyć na paletach, zabezpieczyć i wywieźć na plac składowy MPWiK),
- utwardzenie nawierzchni ciągu pieszo- jezdnego z kostki brukowej betonowej szarej w obramowaniu obrzeżem i krawężnikiem, powierzchni około 950,0 m²,
- utwardzenie chodnika szer. netto min. 1,50 m, z kostki brukowej betonowej czerwonej w obramowaniu obrzeżem i krawężnikiem, powierzchni około 147,0 m²,
- budowa drenażu powierzchniowego pod boiskiem wielofunkcyjnym wraz z odprowadzeniem kanalizacji deszczowej oraz przebudową odprowadzenia kanalizacji deszczowej fi 200 do rzeki „Młynówka”,
- przebudowa boiska sportowego wraz z budową boiska sportowego wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej o łącznej powierzchni 1192,0 m² wraz z wydzieleniem pól funkcyjnych, dostawą i montażem urządzeń sportowych (stojaki do koszykówki – 2 szt., bramki do piłki ręcznej – 2 szt., słupków do siatkówki – 4 szt.),

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- przebudowa bieżni sportowej wraz z budową bieżni 3 torowej o nawierzchni poliuretanowej na długości min. 104 m i powierzchni około 385,0 m² wraz z obramowaniem w formie obrzeży,
- remont i przebudowa istniejącego ogrodzenia boiska do piłki ręcznej (remont powierzchni murku fundamentowego ogrodzenia, oczyszczenie, wypionowanie i pomalowanie istniejącego ogrodzenia stalowego do wysokości 2,2 m wraz z słupkami na łącznej długości ok. 130,0 m) wraz z montażem piłkochytów wysokości 6 m na długości około 103 m na wykonanej konstrukcji wsporczej zamocowanej do istniejących słupów ogrodzenia,
- rozbiórka istniejących i budowa systemowych trybun sportowych 3 rzędowych o konstrukcji stalowej (łączna ilość miejsc 208) wraz z utwardzeniem ciągu pieszego z kostki betonowej przed trybunami oraz wykonaniem nawierzchni ulepszonej z tłucznia kamiennego pod trybunami,
- rozbiórka istniejących i budowa dwóch systemowych wiat 10 osobowych dla zawodników rezerwowych wraz z utwardzeniem nawierzchni z kostki betonowej w obrębie wiat,
- wykonanie trawników na powierzchni około 251,0 m²,
- wykonanie prac związanych z usunięciem ewentualnych kolizji infrastruktury podziemnej,
- uporządkowanie terenu,
- wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.
- pełnienie nadzoru autorskiego przez projektantów poszczególnych opracowań branżowych,
- zapewnienie nadzoru archeologicznego zgodnego z wymaganiami Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,
- zgłoszenie zakończenia robót wraz z przygotowaniem niezbędnych materiałów do uzyskania pozwolenia na użytkowanie jeżeli będzie ono wymagane.

Zakres inwestycyjny został oszacowany wstępnie na podstawie przygotowanej dokumentacji koncepcyjnej PZT w związku z czym zakres rzeczowy przedsięwzięcia stanowi dane poglądowe, pomocnicze, które na etapie sporządzenia dokumentacji projektowej mogą ulec zmianie.

1.3.1.1 Zakres prac – branża drogowa

Wykonawca będzie zobowiązany do zaprojektowania i wykonania nowej nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego, pieszego oraz nawierzchni boiska wielofunkcyjnego i bieżni sportowej w taki sposób i o takich parametrach, które będą spełniały warunki techniczne i użytkowe zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065), z uwzględnieniem późniejszych zmian oraz obowiązujące normy w przedmiotowym zakresie i zasady wiedzy technicznej.

W przypadku braku możliwości spełnienia ww. warunków wykonawca będzie musiał uzyskać zgodę na odstępstwo od przepisów techniczno budowlanych.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
 „Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
 Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Tabela 1. Parametry projektowanych utwardzeń ciągów pieszo-jezdnych, pieszych i nawierzchni poliuretanowych.

PROJEKTOWANE UTWARDZENIA – ULICA ŚCIEGIENNEGO 11, DZ. NR 183/3		
Parametr:	Stan obecny	Stan projektowany
Zakres;	całe istniejące zagospodarowanie	odcinek od wjazdu A – do wjazdu B.
Klasa ciągów;	Droga wewnętrzna	Droga wewnętrzna
Długość nawierzchni asfaltowej;	ok. 25 mb	brak
Powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej	ok. 152 m ²	Ciąg pieszo jezdny ok. 950 m ² Ciąg pieszy ok. 147 m ² Ciąg pieszy – trybuny, wiaty ok. 95 m ²
Dopuszczalny nacisk na oś	poniżej 50kN	≥ 50kN
Prędkość projektowa	20 km/h	20 km/h
Szerokość jezdni z kostki betonowej	3,0 – 4,0 m	min. 3,0 m
Długość chodnika	ok. 24 mb	ok. 94 mb + ok. 59 mb (trybuny)
Szerokość chodnika netto	ok. 1,4 m	min. 1,5 m
Zieleń płaska uporządkowana, trawniki	brak	ok. 251 m ²
Boisko sportowe wielofunkcyjne	Nawierzchnia bitumiczna o pow. ok. 1192 m ²	Nawierzchnia poliuretanowa o pow. ok. 1192 m ²
Bieżnia sportowa	Nawierzchnia mineralna o pow. ok. 550 m ²	Nawierzchnia poliuretanowa o pow. ok. 415 m ² Nawierzchnia mineralna 165 m ²

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Nawierzchnia utwardzona – mineralna (pod trybunami)	brak	Ok. 125 m ²
---	------	------------------------

Podane ilości nie stanowią dokładnego określenia zakresu rzeczowego przedsięwzięcia i są danymi pomocniczymi, które na etapie prac projektowych i wykonawczych mogą ulec zmianie.

1.3.1.2. Zakres prac – branża sanitarna

Wykonawca będzie zobowiązany do zaprojektowania i wykonania przebudowy i rozbudowy sieci kanalizacji deszczowej. Projektowane sieci muszą być wyposażone w odpowiednie urządzenia, obiekty kanalizacyjne (studnie), spełniające wymagania maksymalnych przepływów i zapotrzebowania dla projektowanej sieci zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej. Zastosowane rozwiązania muszą być dobrane i wykonane w taki sposób i posiadać takie parametry, że będą umożliwiały prawidłowe ich funkcjonowanie.

Kanalizacja deszczowa w tym instalacja drenażowa powinna zapewnić odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z utwardzanych nawierzchni oraz boiska wielofunkcyjnego poliuretanowego. Odprowadzenie wody deszczowej, projektuje się do rzeki Młynówka poprzez przebudowę istniejącego odpływu, dodatkowo wyposażonego w klapę burzową.

Przy projektowaniu i w trakcie realizacji prac budowlanych możliwe jest wystąpienie kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną. Ich rozwiązanie oraz zabezpieczenie jest po stronie wykonawcy robót. Na powierzchni projektowanej bieżni 3 torowej zinwentaryzowane zostały 2 studnie istniejącej kanalizacji deszczowej, należy przewidzieć ich systemowe zabezpieczenie lub przesunięcie.

Tabela 2. Charakterystyczne wielkości branży sanitarnej.

PROJEKTOWANE UTWARDZENIA I BOISKO – ULICA ŚCIEGIENNEGO 11, DZ. NR 183/3		
Parametr:	Stan obecny	Stan projektowany
Długość przebudowy sieci kanalizacyjnej deszcz.	22,0 mb	ok. 22,0 mb
Długość rozbudowy sieci kanalizacji deszczowej	22,0 mb	ok. 87,50 mb
Długość budowy sieci drenażowej	brak	ok. 250,0mb

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Podane ilości nie stanowią dokładnego określenia zakresu rzeczowego przedsięwzięcia i są danymi pomocniczymi, które na etapie prac projektowych i wykonawczych mogą ulec zmianie.

1.3.1.3 Zakres prac – branża ogólnobudowlana

Wykonawca będzie zobowiązany do zaprojektowania i wykonania przebudowy i remontu istniejącego ogrodzenia boiska do piłki ręcznej, rozbiórki i budowy trybun sportowych, wiat dla zawodników rezerwowych z zadaszeniem zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej.

Tabela 3. Charakterystyczne wielkości branży ogólnobudowlanej.

PROJEKTOWANE ELEMENTY OGÓLNOBUDOWLANE – ULICA ŚCIEGIENNEGO 11, DZ. NR 183/3		
Parametr:	Stan obecny	Stan projektowany
Długość remontowanego ogrodzenia	130,0 mb	ok. 130,0 mb
Długość montażu piłkochwyków wys. 6 m wraz z przebudową ogrodzenia	103,0 mb (wysokość ok. 5 m)	ok. 103,0 mb
Ilość trybun sportowych 3 rzędowych	4 szt (276 miejsc)	2 szt (208 miejsc)
Ilość wiat dla zawodników rezerwowych	2 szt (12 miejsc)	2 szt (20 miejsc)

Podane ilości nie stanowią dokładnego określenia zakresu rzeczowego przedsięwzięcia i są danymi pomocniczymi, które na etapie prac projektowych i wykonawczych mogą ulec zmianie.

1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.4.1 Istniejące zagospodarowanie terenu

Inwestycja zlokalizowana w południowo zachodniej części Polski, w województwie dolnośląskim, powiecie kamiennogórskim, w miejscowości Kamienna Góra. Obszar objęty opracowaniem znajduje się w centralnej części miasta, jednostka ewidencyjna.: 020701_1, Obręb: 0003 Kamienna Góra, dz. ew. nr 183/3.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Obiekt o funkcji rekreacyjno – sportowej stanowi obszar dla lokalnych klubów sportowych oraz jest wykorzystywany przez szkoły na potrzeby prowadzenia zajęć wychowania fizycznego. Dodatkowo obiekt jest ogólnodostępny i może być wykorzystywany do uprawiania różnych dyscyplin sportowych przez mieszkańców miasta. Obecnie obszar inwestycji nie ma wydzielonych ciągów pieszych. Nawierzchnia asfaltowego boiska planowanego do przebudowy jest w bardzo złym stanie technicznym. Bieżnia sportowa jest nierówna i nie posiada nawierzchni bezpiecznej, jej wykończenie stanowi kruszywo o dużej frakcji. Tereny ciągów pieszo - jezdnych częściowo utwardzone kostką betonową i starą nawierzchnią asfaltową oraz tłuczniem kamiennym. Nawierzchnia posiada wiele nierówności i zagłębień w której zatrzymuje się woda podczas opadów. Istniejące trybuny zostały wykonane metodą gospodarczą poprzez ułożenie na podbudowie betonowych belek dwuteowych o wys. ok. 80 cm na których zostały zamontowane siedziska. Trybuny znajdują się w dostatecznym stanie technicznym, nie spełniają wymagań technicznych. Pomiędzy belkami zostały wykonane dojścia z kostki betonowej. Przy trybunach usytuowane są wiaty dla zawodników rezerwowych, wiaty ze względu na zły stan techniczny wymagają wymiany.

1.4.1.1 Uwarunkowania planistyczne

Teren przedmiotowej inwestycji zlokalizowany jest na obszarze objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego ustanowionym na podstawie uchwały nr LII/347/18 z dnia 14.14.2018 r. Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z 26 listopad 2018 r. poz. 5896 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic F. Chopina i M. Drzymały w Kamiennej Górze.

1.4.1.2 Uwarunkowania ochrony konserwatorskiej

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarze wpisanym do rejestru zabytków, natomiast znajduje się na obszarze obserwacji archeologicznej. W związku z powyższym ziemne roboty budowlane prowadzić można po uprzednim uzyskaniu pozwolenia na badania archeologiczne wydanego przez Kierownika Delegatury Urzędu Ochrony Zabytków w Jeleniej Górze.

1.4.1.3 Uwarunkowania ochrony przyrody

Na terenie planowanej inwestycji znajduje się zieleń wysoka i niska – drzewa, krzewy i tereny trawiaste. Zakres prac nie przewiduje wycinki drzew. Drzewa, które nie będą wymagały usunięcia, a prace będą prowadzone w ich pobliżu należy zabezpieczyć przed ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi.

Inwestycja nie znajduje się w obszarze chronionego krajobrazu.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

1.4.1.4 Warunki gruntowo – wodne

W przypadku konieczności określenia dokładnych warunków gruntowo – wodnych należy przeprowadzić badania i sporządzić niezbędną opinię geotechniczną. Na potrzeby PFU należy przyjąć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 r. poz. 463) że na omawianym terenie występują proste i miejscami złożone warunki gruntowe.

1.4.1.5 Obiekty sportowe

Na terenie objętym inwestycją znajdują się boisko do piłki nożnej o wymiarach ok. 100 x 65 m o nawierzchni trawiastej, boisko do piłki ręcznej o wymiarach ok. 45 x 24 m o nawierzchni asfaltowej, boisko do siatkówki o wymiarach ok. 22 x 15 m o nawierzchni asfaltowej, bieżnia sportowa o wymiarach ok. 110 x 5 m o nawierzchni mineralnej, trybuny sportowe betonowe – 4 segmenty po 3 rzędy na powierzchni ok. 150 m² o łącznej ilości 267 miejsc siedzących oraz dwóch wiat dla zawodników rezerwowych o łącznej ilości 12 miejsc siedzących.

1.4.1.6 Sieci uzbrojenia podziemnego i nadziemnego

a) Istniejąca kanalizacja deszczowa

W chwili obecnej wody opadowe i roztopowe odprowadzane są za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na tereny zielone. Woda opadowa z budynku administracyjnego jest odprowadzana do rzeki Młynówka za pośrednictwem istniejącej, częściowo niedrożnej kanalizacji deszczowej.

b) Istniejąca kanalizacja sanitarna

Na obszarze objętym zakresem prac istnieje kanalizacja sanitarna będąca w zarządzie Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodnego i Kanalizacyjnego w Kamiennej Górze. Należy przewidzieć usunięcie niezbędnych kolizji.

c) Istniejąca instalacja wodociągowa

Na obszarze objętym zakresem prac istnieje instalacja wodociągowa będąca w zarządzie Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodnego i Kanalizacyjnego w Kamiennej Górze. Należy przewidzieć usunięcie niezbędnych kolizji.

d) Istniejąca instalacja gazowa

Na obszarze objętym zakresem prac znajduje się instalacja gazowa będąca w zarządzie Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o. Podczas prowadzenia prac przy sieci należy zachować szczególną ostrożność oraz bezpieczne metody pracy. Prace przy instalacji prowadzić w uzgodnieniu oraz zgodnie z wytycznymi służb eksploatujących sieć. Sieci zlokalizowana na działce prawdopodobnie jest nieczynna. Należy przewidzieć usunięcie niezbędnych kolizji.

e) Istniejąca instalacja elektryczna

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Na obszarze objętym zakresem prac znajdują się podziemne sieci elektryczne, linie kablowe eW oraz nN będące w zarządzie Tauron oraz gestorów sieci. Podczas prowadzenia prac przy sieci należy zachować szczególną ostrożność oraz bezpieczne metody pracy. Prace przy instalacji prowadzić w uzgodnieniu oraz zgodnie z wytycznymi służb energetycznych eksploatujących sieć. Należy przewidzieć usunięcie niezbędnych kolizji.

f) Istniejąca instalacja teletechniczna

Na obszarze objętym zakresem prac przy projektowanej bieżni znajduje się podziemna sieć telekomunikacyjna będąca w zarządzie gestorów sieci tj. Orange Polska S.A., Netia S.A., DSS Operator S.A. Prace przy instalacji prowadzić w uzgodnieniu oraz zgodnie z wytycznymi służb eksploatujących sieć. Należy przewidzieć usunięcie niezbędnych kolizji.

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy liczyć się z nieprecyzyjnym wskazaniem przebiegu wyszczególnionych powyżej sieci naniesionych na mapie zasadniczej. Dodatkowo należy przewidzieć możliwość wystąpienia sieci podziemnych, które nie zostały zinwentaryzowane geodezyjnie.

1.4.1.7 Uwarunkowania formalno prawne

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania i realizacji inwestycji zgodnie z przepisami prawa, wytycznymi oraz normami branżowymi i szczegółowymi postanowieniami niniejszego PFU, na podstawie sporządzonej dokumentacji projektowej uzgodnionej i zaakceptowanej przez Zamawiającego.

1.5 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Wykonanie prac projektowych, robót budowlanych i oddanie do użytku musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2021r. poz. 2351) oraz z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia jak również z normami i wytycznymi branżowymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektowane utwardzenia nawierzchni powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób aby były bezpieczne i trwałe, zapewnić odpowiednią gospodarkę wód opadowych oraz zapewnić możliwość korzystania z nich osób niepełnosprawnych tj. bez barier architektonicznych.

Projektowane nawierzchnie powinny mieć zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 20 lat.

Wykonanie prawidłowego posadowienia wysokościowego projektowanego ciągu pieszo-jezdnego oraz nawierzchni poliuretanowych, sieci podziemnych uwarunkowanego przepisami PB oraz przebiegiem istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Konstrukcje przebudowywanych i utwardzanych nawierzchni należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zapisami niniejszego PFU po uzyskaniu akceptacji zamawiającego.

Należy zaprojektować i wykonać boisko wielofunkcyjne (piłka ręczna, koszykówka, 2 x siatkówka) wyposażone w niezbędne urządzenia sportowe tj. bramki do piłki ręcznej, słupki do koszykówki oraz demontowane 2 komplety słupków do siatkówki oraz bieżnie lekkoatletyczną 3 torową do biegów na 100 m. Dodatkowo na powierzchni boiska wielofunkcyjnego w nowej nawierzchni poliuretanowej należy przewidzieć wykonanie niezbędnych linii funkcyjnych rozmiarami zbliżonymi do wymagań stosownych norm.

Należy zaprojektować i wykonać na utwardzonym odcinku ciągu pieszo-jezdnego kanalizację deszczową wraz z wpustami deszczowymi oraz drenaż powierzchniowy i przebudowę istniejącego odprowadzenia kanalizacji deszczowej do Młynówki. Dokładna lokalizacja wpustów, studni ich ilości, dobranych średnic powinna wynikać z przeprowadzonych analiz i obliczeń maksymalnych przepływów.

Studzienki kanalizacyjne należy wyposażać, w zależności od miejsca posadowienia, w żelbetowe płyty pokrywowe na pierścieniu odciążającym lub stożki redukcyjne i włazy żeliwne typu ciężkiego oraz włazy wentylowane w uzgodnieniu z Miejskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Kamiennej Górze. Należy przewidzieć zastosowanie włazów zaopatrzonych w zabezpieczenia przed ich otwarciem przez osoby niepowołane i kradzieżą.

Należy zaprojektować i wykonać systemowe trybuny sportowe o konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo oraz systemowe wiaty o konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo dla piłkarzy rezerwowych z zadaszeniem z poliwęglanu wraz ze stosownym utwardzeniem gruntu przed i pod trybunami oraz wiatą.

Należy zaprojektować i wykonać remont istniejącego ogrodzenia boiska do piłki ręcznej oraz montaż piłkochwyłów wys. min. 6 m. Remont powinien dotyczyć oczyszczenia, wypoziomowania (wyprostowania, wypionowania przęseł i słupków istniejącego ogrodzenia) i pomalowania stalowych elementów ogrodzenia oraz uzupełnienia i naprawy betonowego fundamentu ogrodzenia. Piłkochwyły muszą zostać zamocowane do istniejących słupków ogrodzenia wraz z ich podwyższeniem i rozbudową o dodatkowe elementy mocujące, naciągowe itp.

Nowe budowle, takie jak: studnie kanalizacyjne, rurociągi, trybuny powinny mieć zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 50 lat.

Na skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejących urządzeń podziemnych wykonawca proponuje stosowne rozwiązania przedstawiające sposób zabezpieczenia tych urządzeń przed uszkodzeniem i zakłóceniem ich pracy zarówno w czasie prowadzenia prac budowlanych jak i po ich zakończeniu, zgodnie z wytycznymi gestorów tych urządzeń.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Wszystkie wskazane w wykonanej koncepcji zagospodarowania terenu elementy nie są obowiązkowe dla wykonawcy. Dopuszcza się jej zmianę pod warunkiem jej akceptacji przez zamawiającego. Wszystkie zmiany muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi. Wykonawca powinien liczyć się z faktem, że w wyniku opracowania docelowej dokumentacji projektowej, rodzaje robót i ich ilości będą się różniły od ilości szacunkowych przedstawionych w niniejszym opracowaniu.

1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

W wyniku realizacji przedmiotu zamówienia zostanie zaprojektowana i wykonana przebudowa nawierzchni ciągów pieszo – jezdnych, boiska wielofunkcyjnego oraz bieżni lekkoatletycznej, przebudowa i rozbudowa kanalizacji deszczowej i drenażu powierzchniowego, remont ogrodzenia boiska do piłki ręcznej oraz rozbiórka i budowa trybun sportowych i wiat dla piłkarzy rezerwowych przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze. W zakresie prac projektowych i budowlanych znajdują się prace przygotowawcze, prace rozbiórkowe, wykonanie nowej konstrukcji przebudowywanych nawierzchni wraz z warstwami wykończeniowymi, wyposażeniem sportowym boisk i oznaczeniami funkcyjnymi, przebudowa i rozbudowa kanalizacji deszczowej, remont ogrodzenia, budowa systemowych trybun sportowych oraz wiat.

Opisane prace muszą być wykonane w sposób poprawny technicznie zapewniając odpowiednią jakość, trwałość, funkcjonalność, bezpieczeństwo jej użytkowników i estetykę wykonania przy równoczesnym zapewnieniu odpowiednich kosztów ekonomicznych i bezpieczeństwa na budowie. Wszystkie materiały użyte na budowie muszą posiadać właściwe atesty i aprobaty technicznych dotyczących wyrobów budowlanych i być dopuszczone do wbudowania przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.6.1 Szczegółowe właściwości dotyczące rozwiązań projektowych

Zamawiający wymaga wykonania wszystkich prac projektowych zgodnie z wymaganiami technicznymi i zakresem planowanych prac:

- Sporządzenie mapy do celów projektowych oraz wykonanie inwentaryzacji istniejących sieci oraz innych obiektów w zakresie potrzebnym dla sporządzenia projektu budowlanego;
- Sporządzenie projektu budowlanego zgodnego z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami w oparciu o projekty koncepcyjne i ewentualne uwagi Zamawiającego.
- Sporządzenie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1126).

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- Uzyskanie niezbędnych zgód, warunków i uzgodnień (sporządzenie operatów i uzyskanie zgód wodno-prawnych, uzyskanie wyrysu i wypisu z rejestru gruntów dla działek będących stronami postępowań administracyjnych)
- Wystąpienie w imieniu zamawiającego do właściwego organu o zatwierdzenie projektu budowlanego i uzyskanie ostatecznej prawomocnej decyzji umożliwiającej rozpoczęcie robót budowlanych. W celu usprawnienia prac dopuszcza się uzyskanie pozwolenia na budowę lub skutecznego przyjęcia zgłoszenia wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę wyszczególnionych części robót.
- Sporządzenie projektów wykonawczych branżowych - projekty techniczne muszą być wykonane w sposób zapewniający zgodność z projektem zagospodarowania terenu i architektoniczno – budowlanym, muszą obejmować wszystkie branże objęte przedmiotem zamówienia.
- Sporządzenie Specyfikacji Technicznych Warunków i Odbioru robót Budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami (Dz. U. z 2021 r., poz. 2454) i zasadami wiedzy technicznej.
- Sporządzenie kosztorysów inwestorskich, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym, z podziałem na branże i etapy wynikające z dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2021 r. poz. 2458) – kosztorysy powinny zawierać koszty inwentaryzacji, pomiarów geodezyjnych i powykonawczych, sporządzenia projektu i wprowadzenia docelowej organizacji ruchu dla inwestycji.
- Wykonanie projektów likwidacji ewentualnych kolizji.
- Pełnienie nadzoru autorskiego w podczas realizacji prac.

1.6.1.1 Szczegółowe wymagania dotyczące założeń do prac projektowych

Wykonawca pozyska i zweryfikuje wszystkie dane niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania przedmiotu zamówienia, włącznie ze szczegółową inwentaryzacją terenu, urządzeń, sieci i budowli znajdujących się w obszarze objętym opracowaniem wraz z oceną ich stanu przydatności.

Przed rozpoczęciem prac projektowych wykonawca sprawdzi w terenie warunki wykonania zamówienia oraz w przypadku konieczności uzyska szczegółowe warunki techniczne do projektowania od gestorów sieci będących w zakresie lub kolizji z projektowanymi robotami.

Projektowane rozwiązania muszą zapewnić trwałość min. 20 lat dla warstw konstrukcyjnych i nawierzchni oraz min. 50 lat dla nowo projektowanych budowli tj. sieci, studnie itp.

Projekt musi bazować na najnowszych rozwiązaniach technicznych. Musi być wykonany z wykorzystaniem rozwiązań opierających się o zasady poszanowania energii i ekologii.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Rozwiązania wynikające z oferowanego taniego wykonania, dla których istnieje uzasadnione podejrzenie, że mogą w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem, nie będą zaakceptowane. Przy wyborze rozwiązań technologicznych i technicznych urządzeń i materiałów wykonawca powinien przeanalizować możliwość zachowania jednorodności systemu na całym rozpatrywanym obszarze, przy uwzględnieniu warunków terenowych, istniejącego uzbrojenia.

W dokumentacji projektowej należy przedstawić dokładne zestawienia ilościowe projektowanych urządzeń sportowych, kanalizacji deszczowej i instalacji drenarskiej, prac remontowych wraz elementami wykończeniowymi przebudowywanych nawierzchni z parametrami charakteryzujące dobrany materiał oraz sposób ich wykonania.

Na aktualnej mapie sytuacyjno - wysokościowej do celów projektowych należy podać trasy projektowanych sieci podziemnych, ich długości, spadek i średnicę oraz rzędne wjazdu, dna i bocznych wlotów.

Wykonawca powinien na każdym etapie wykonywania projektu przeprowadzić konsultacje z zamawiającym w zakresie dotyczącym istotnych elementów mających wpływ na koszty, w tym przyjęte rozwiązania materiałowe, jakość i niezawodność funkcjonowania obiektu po jego zrealizowaniu oraz rozwiązania funkcjonalne i konstrukcyjne. Przyjęte koncepcje muszą być zaakceptowane w formie pisemnej przez zamawiającego. Po zakończeniu procesu projektowania, Wykonawca przedłoży kompletną dokumentację do zamawiającego celem uzyskania ostatecznego uzgodnienia.

Projekt budowlany (PZT, PAB, PT) nie może zawierać nazw własnych projektowanych urządzeń i materiałów. W opisie technicznym projektu budowlanego (PZT, PAB, PT) projektowane elementy należy opisać poprzez wyspecyfikowanie ich parametrów technicznych – tak, aby opis projektowanych elementów spełniał wymagania Ustawy Prawo zamówień publicznych.

Wykonawca w oparciu o dostępną dokumentację oraz wizję w terenie powinien uwzględnić w przygotowywanej dokumentacji koszty odbudowy nawierzchni, a także odbudowy, wymiany lub przebudowy odcinków istniejącej infrastruktury podziemnej, naziemnej i nadziemnej w miejscach, gdzie może ona ulec uszkodzeniu w wyniku prowadzonych robót.

Zamawiający wymaga, że jeśli konieczne będzie przeprowadzenie działań niewymienionych w przekazanych materiałach (koncepcja techniczna), a koniecznych dla prawidłowego przeprowadzenia prac projektowych, to wykonawca musi je uznać za włączone do zakresu zamówienia. Koszt wszystkich takich prac wykonawca ujmie w cenie oferty.

Wykonawca w każdym przypadku, gdy może to być potrzebne ze względu na dążenie do realizacji zamówienia zgodnie z wytycznymi i zasadami podanymi w niniejszym PFU oraz gdy zostanie to zlecone przez zamawiającego przygotowuje warianty rozwiązań projektowych (w tym wariantów materiałowych) z przedstawieniem wszystkich wad i zalet poszczególnych rozwiązań.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Wszystkie rozwiązania projektowe przedstawione przez wykonawcę muszą być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi. W przypadku, gdy zaistnieje wątpliwość, co do potrzeby wykonania jakiejś analizy lub opracowania wykonawca uzyska potwierdzoną pisemnie decyzję w tej sprawie od upoważnionego przedstawiciela zamawiającego. Jeżeli dla analiz będzie potrzebne badanie kosztów lub cen wykonawca kierując się zasadą należytej staranności przygotowuje zestawienia danych rynkowych dla oszacowania potrzebnych wartości. Zestawienie powinno zawierać również dostępne materiały lub usługi o najniższych cenach z podaniem ich wiodących parametrów.

Zmawiający wymaga aby Wykonawca przed rozpoczęciem prac szczegółowo określił potrzeby w zakresie koniecznych do uzyskania brakujących pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych, jak również wprowadzenia zmian w posiadanych przez Zamawiającego decyzji – jeśli wystąpi taka konieczność. Po przeprowadzeniu powyższej analizy wykonawca będzie w pierwszej kolejności podejmował działania na rzecz uzyskania pozwoleń, uzgodnień i decyzji, których uzyskanie może być czasochłonne i limitujące dla uzyskania wszystkich decyzji administracyjnych niezbędnych do wykonania zakresu planowanych prac budowlanych.

Wykonawca wykona dokumentację projektową posiadającą wszystkie niezbędne elementy umożliwiającą uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę lub dokonanie skutecznego zgłoszenia robót budowlanych.

1.6.1.2 Nadzór autorski

W zakresie nadzoru autorskiego będzie wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań, stwierdzania w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem, uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego wraz z dokonywaniem korekt dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizowaniu budowy to Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania takich korekt w dokumentacji projektowej lub wykonania dokumentacji zamiennej, aby wyeliminować lub zminimalizować ewentualne straty lub opóźnienia z tym związane. W przypadku udowodnienia przez uczestnika procesu inwestycyjnego lub Zamawiającego, że rozwiązanie projektowe przyjęte przez Wykonawcę jest nieoptymalne z punktu widzenia zasad i innych wytycznych przyjętych w niniejszym PFU to Wykonawca musi dokonać korekt dokumentacji projektowej jeżeli Zamawiający złoży w tej sprawie wniosek. Dokonanie takich korekt nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności materialnej za straty uczestników procesu inwestycyjnego.

Nadzór autorski będzie sprawowany do podpisania protokołu odbioru końcowego robót.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

1.6.1.3 Przekazanie dokumentacji

Rozmiary arkuszy rysunków powinny być zgodne z rozmiarami powszechnie stosowanymi na świecie. Rysunki wszystkich elementów konstrukcyjnych powinny być czytelne i kompletne. Zastosowana skala zależy będzie od rodzaju rysunku i/lub przedstawianych szczegółów.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację projektową w formie papierowej oraz elektronicznej w następującej liczbie egzemplarzy:

- projekt budowlany - w 4 egzemplarzach (w tym 3 składane do organu wydającego pozwolenie na budowę);
- projekty architektoniczno-budowlane – po 3 egzemplarze dla każdej branży;
- projekty techniczne – po 3 egzemplarze dla każdej branży;
- przedmiary, kosztorysy i STWiORB – po 2 egzemplarze oraz w formie cyfrowej (na nośniku CD-R lub DVD). Cyfrowa wersja dokumentacji opracowana w ramach Zamówienia, powinna być przekazana w formacie edytowalnym przez edytory tekstu oraz programy do obsługi arkuszy kalkulacyjnych np. LibreOffice, MS OFFICE, natomiast rysunki z planem sytuacyjnym przez programy CAD (w formacie *.dwg, *.dxf). Kosztorysy winny być przekazane w wersji edytowalnej, np. w formacie *.kst. Dodatkowo należy przekazać całą cyfrową wersję opracowanej dokumentacji w formacie *.pdf.

Zamawiający dopuszcza zebranie we wspólnym tomie projektów (PZT, PAB, PT). W takim wypadku projekt budowlany w wersji papierowej musi zostać przekazany w 4 egzemplarzach (w tym 3 składane do organu wydającego pozwolenie na budowę). Ponadto Wykonawca wykona tyle dodatkowych egzemplarzy dokumentacji projektowych, ile będzie koniecznych do uzyskania poszczególnych opinii, uzgodnień i decyzji administracyjnych. Opisane powyżej prace zostaną wykonane w zakresie Zamówienia i w ramach przedstawionej ceny ofertowej.

1.6.1.4 Przepisy prawne i umowy związane z projektowaniem

Wykonawca wszystkie dokumenty objęte przedmiotem zamówienia opracuje zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa na dzień przekazania dokumentacji Zamawiającemu. Opracowane dokumentacje powinny zawierać pisemne oświadczenie, że przedmiot umowy jest wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz normami i został wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

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 projektowania.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

urządzeń lub metod, dołączając do dokumentacji projektowej kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Przywołane konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne przewidziane do zastosowania towary, oraz przewidziane do wykonania roboty – będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania przywołanych norm i przepisów.

1.6.1.5 Inne informacje i dokumentacja niezbędna do zaprojektowania robót budowlanych

Projektant jest zobowiązany do uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień i dokumentów z zakresu ochrony środowiska w celu uzyskania zgody na realizację opisanych w PFU prac.

Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci:

Wykonawca w zakresie zamówienia i w ramach przedstawionej ceny ofertowej uzyska wszelkie konieczne porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne związane z przyłączeniem do istniejących sieci. Włącznie z uzyskaniem zgody na wejście w teren dla działek sąsiednich wraz z uzyskaniem wszystkich wymaganych zgód w tym zakresie, jeżeli zajdzie taka konieczność. Koszt powyższych prac Wykonawca ujmie w cenie oferty.

1.6.2 Szczegółowe właściwości rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych

Podstawowe parametry dla branży drogowej:

Tabela 4. Podstawowe parametry branży drogowej.

Nazwa elementu zagospodarowania terenu	Powierzchnia [m ²]	Rodzaj nawierzchni	Szerokość [m]
Utwardzenie – ciąg pieszo - jezdny	ok. 950	kostka betonowa gr. 8 cm	zmienna min. 3,0 m
Utwardzenie – ciąg pieszy	ok. 242	kostka betonowa gr. 8 cm	min. 1,50 m
Nawierzchnia ulepszona – pod trybunami	ok. 125	nawierzchnia mineralna	min. 2,50 m
Boisko wielofunkcyjne	ok. 1192	nawierzchnia poliuretanowa 14 mm	4,5 – 5,5
Bieżnia lekkoatletyczna	ok. 415	nawierzchnia poliuretanowa 14 mm	min. 3,70

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Nawierzchnia ulepszona – przy bieżni sportowej	ok. 165	nawierzchnia mineralna	zmienna
Zieleń	ok. 251	grunt - trawa	zmienna

Podstawowe parametry dla poszczególnych nawierzchni:

Utwardzenie ciągu pieszo – jezdnego (odcinek wjazd A – wjazd B):

Parametry:

Powierzchnia: ok. 950 m²

Klasa drogi: brak

Nawierzchnia jezdni: kostka betonowa prostokątna z fazą gr.8cm – kolor szary

Dopuszczalny nacisk na oś: 50kN

Prędkość projektowa: 20 km/h

Szerokość ciągu: zmienna min. 3,0 m

Utwardzenie ciągu pieszego (wejście od strony ul. Ściegiennego do boiska wielofunkcyjnego, zejście z ciągu pieszo – jezdnego do trybun):

Parametry:

Powierzchnia: ok. 242 m²

Nawierzchnia: kostka betonowa prostokątna z fazą gr.8cm – kolor czerwony

Szerokość ciągu: min. 1,50 m

Przebudowa nawierzchni boiska wielofunkcyjnego: (obecnie boisko z masy asfaltowej)

Parametry:

Powierzchnia: ok. 1192 m²

Nawierzchnia: nawierzchnia poliuretanowa – wielokolorowa

Rozmiary nawierzchni: ok. 47,50 x 25,0 m

Rozmiary boiska do piłki ręcznej: 40 x 20 m

Rozmiary boiska do koszykówki: 40 x 15 m

Rozmiary boisk do siatkówki: 18 x 9 m

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Przebudowa nawierzchni bieżni lekkoatletycznej 3 torowej do biegów na 100 m: (obecnie bieżnia o nawierzchni mineralnej)

Parametry:

Powierzchnia: ok. 385 m²

Nawierzchnia: nawierzchnia poliuretanowa – wielokolorowa

Rozmiary nawierzchni: min. 112 x 3,71 m

Szerokość toru: min. 1,22 m + 8 cm linia rozgraniczająca

1.6.2.1 Szczegółowe wymagania dotyczące branży drogowej

1. Prace przygotowawcze, geodezyjne i rozbiórkowe

Wykonawca zabezpieczy teren budowy przed przystąpieniem do prac drogowych wraz z zorganizowaniem zaplecza budowy zgodnie z potrzebami.

Prace pomiarowe, geodezyjne musi wykonać uprawniony geodeta zgodnie z obowiązującymi wytycznymi technicznymi określonymi przez Głównego Geodetę Kraju i Główny Urząd Geodezji i Kartografii.

Prace rozbiórkowe wykonawca powinien prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową oraz zasadami BHP. Uzyskane z prac rozbiórkowych materiały niezdadne do ponownego wbudowania, wykonawca powinien zutylizować we własnych zakresie i na własny koszt zgodnie z aktualnymi zasadami ochrony środowiska.

2. Utwardzenie ciągu pieszego

Przewiduje się wykonanie ciągu pieszego od wejścia (furtka) ul. Ściegiennego do boiska wielofunkcyjnego oraz na odcinku od ciągu pieszo jezdnego przed budynkiem administracyjnym do wiaty dla zawodników rezerwowych wraz z ciągiem przed trybunami. Szerokość chodnika wynosi min. 1,5 m. Warstwę ścieralną chodnika stanowi betonowa, kostka brukowa. Obramowanie chodnika stanowi obrzeże betonowe 8x30x100cm. Od strony ciągu pieszo - jezdnego chodnik obramowany będzie krawężnikiem betonowym 12x25x100cm lub obrzeżem. Od strony wyniesionych terenów zielonych krawężnikiem betonowym 15x30x100cm. Na wjazdach oraz w miejscach rozdzielenia spadków zakłada się montaż krawężników najazdowych 22x30x100 cm. Nawierzchnię projektowanych ciągów pieszych stanowi betonowa kostka brukowa grubości 8cm, koloru czerwonego, typu prostokąt.

Konstrukcja ciąg pieszo jezdny – nawierzchnia kostka brukowa

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- warstwa ścieralna, kostka betonowa fazowana czerwona – gr. 8cm,
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 lub podsypka z miatu kamiennego – gr. 4cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego kamiennego 0/31,5mm, stabilizowana mechanicznie – gr. 15 cm,
- warstwa piasku – gr. 10cm

Razem grubość warstw: 37cm

3. Utwardzenie ciągów pieszo - jezdnych

Planuje się, że istniejąca nawierzchnia zostanie całkowicie rozebrana, a urobek powstały rozdysponowany zostanie na uzupełnienie niedoborów gruntu, jeżeli urobek będzie spełniał określone wymagania i zostanie dopuszczony przez kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego do ponownego wbudowania. W przypadku gdy grunt nie będzie zdolny do wbudowania należy przewidzieć jego utylizację w tym nadmiaru ziemi, asfaltu z rozbiórki nawierzchni oraz innych odpadów budowlanych.

Przewiduje się, że nawierzchnia wykonana będzie w całości na nowej podbudowie, konstrukcji nośnej oraz wykończona kostką brukową, prostokątną, fazowaną, szarą.

Kierunek oraz wartość spadków powinien być zgodny z projektem.

Wykonawca robót w trakcie prac jest zobowiązany wykonać wszelkie niezbędne pomiary w celu uzyskania prawidłowego odwodnienia jezdni (spadki poprzeczne, podłużne, skrzyżowania z sieciami uzbrojenia terenu).

W przypadku przecięcia się lub zbliżenia elementów projektowanych do sieci uzbrojenia terenu, Wykonawca winien wykonać wykopy kontrolne celem ustalenia ich faktycznego przebiegu w planie oraz głębokości posadowienia.

Konstrukcja nawierzchni – kostka brukowa:

- warstwa ścieralna, kostka betonowa fazowana szara – gr. 8cm,
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 lub podsypka z miatu kamiennego – gr. 4cm,,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego kamiennego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm, – gr. 20 cm,
- podbudowa zasadnicza: warstwa mrozochronna, niewysadzinowa, z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/63mm gr. 15 cm,

Razem: 47cm.

4. Boisko wielofunkcyjne poliuretanowe

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Projektuje się przebudowę boiska na potrzeby boiska wielofunkcyjnego do piłki ręcznej, koszykówki oraz siatkówki. Powierzchnie boiska z 3 stron zamknięte fundamentem, ogrodzenia (objętego pracami remontowymi wraz z montażem pilkochwyków) oraz nowym krawężnikiem betonowym 12x25x100 cm od strony otwartej przestrzeni. Sugeruje się nawierzchnie pola gry w kolorze ceglastym, strefę boczną w kolorze zielonym oraz wielokolorowe linie poszczególnych pól gry.

Projektowane boisko zostanie wykonane z nawierzchni poliuretanowej przeznaczonej dla obiektów sportowych zewnętrznych na przepuszczalnej podbudowie mineralnej, pod którą planuje się wykonanie drenażu powierzchniowego. Nawierzchnia poliuretanowa powinna być zgodna z normą PN-EN 14877:2014-02 i zawartymi tam parametrami.

Konstrukcja nawierzchni – boisko poliuretanowe:

- nawierzchnia poliuretanowa dwuwarstwowa wodoprzepuszczalna gr. ok. 14 mm (warstwa dolna ok. 12 mm z granulatu SBR, warstwa górna natryskowa ok. 2-3 mm z granulatu EPDM),
- elastyczna przepuszczalna warstwa podkładowa gr. 35 mm,
- warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm ($E_2 \geq 60 \text{ MPa}$) – gr. 10 cm,
- warstwa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie 16/63 mm – gr. 10 cm,
- piasek frakcji 0/2 mm – gr. 10 cm.

Razem: 35 cm.

Wymiary boisk powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom w zakresie dopuszczalnych rozmiarów boisk dla poszczególnych dyscyplin. Dopuszcza się niestandardowy wymiar dla boiska do koszykówki.

Rozmiary boiska do piłki ręcznej: 40 x 20 m

Rozmiary boiska do koszykówki: 40 x 15 m

Rozmiary boisk do siatkówki: 18 x 9 m

Wszystkie boiska powinny być wyposażone w niezbędne linie ograniczające pole gry szerokości min. 5,00 cm.

Na wykonanej nawierzchni poliuretanowej należy zamontować systemowe stojaki do koszykówki – 2 kpl., bramki do piłki ręcznej – 2 kpl. oraz słupki do siatkówki – 4 kpl.

Stojaki do koszykówki: stojaki dwusłupowe do koszykówki, o wysięgu dostosowanym do wymagań projektowanych rozwiązań min. 2250 mm. Wyposażony w tablicę laminowaną wzmocnioną ramą stalową z regulacją wysokości obręczy za pomocą suwaków zamocowanych na słupach zabezpieczanych śrubami. Stojak wykonany z elementów

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

stalowych zabezpieczonych przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe 100 um wg DIN 50976. Stojak zamocowany w odpowiednio przygotowanym fundamencie zapewniającym stabilność konstrukcji kosza.

Bramki do piłki ręcznej: wykonane z profilu aluminiowego o wymiarach 3 x 2 m w kolorze biało – czerwonym, o przekroju kwadratowym 80 x 80 mm, wyposażone w siatkę i zamocowana trwale do nawierzchni za pomocą systemowych tulei. Wyposażone w ramę główną o przekroju okrągłym do której mocowane są uchwyty z tworzywa do siatki.

Słupki do siatkówki: słupki wolnostojące, uniwersalne wykonane ze specjalnie wzmocnionego profilu aluminiowego. Po wierzchnia słupków anodowana. Brak wystających elementów zewnętrznych. Naciąg ukryty wewnątrz słupka, płynna regulacja wysokości. Pozostałe wyposażenie: tuleja stalowa do słupków – 4 szt. , pokrywa tulei (zaślepka) – 4 szt., siatka dedykowana dla montowanych słupków – 2 szt. Słupki powinny być umieszczane w fundamencie, w którym zamocowane zostaną systemowe tuleje (odwodnione do instalacji drenarskiej) w taki sposób aby słupki były demontowane w zależności od potrzeb. Dodatkowo słupki powinny być oddalone min. 50 cm od linii bocznych.

Uwaga: Wszystkie elementy wyposażenia boisk powinny posiadać właściwe – wymagane przepisami atesty dopuszczające do użytkowania w szczególności przez dzieci oraz zgodne z przepisami dla poszczególnych dyscyplin oraz normą PN-EN 749-2006.

5. Bieżnia lekkoatletyczna 3 torowa poliuretanowa

Projektuje się przebudowę bieżni lekkoatletycznej na potrzeby trzytorowej bieżni lekkoatletycznej do biegu na 100 m. Długość bieżni ok. 110,0-112,0 m i szerokości ok. 3,72 m o całkowitej powierzchni ok. 415 m². Bieżnia otoczona wolną przestrzenią z przodu i z tyłu oraz uzupełniona nawierzchnią mineralną z obydwu stron na całej jej długości.

Projektowana bieżnia zostanie wykonana z nawierzchni poliuretanowej przeznaczonej dla obiektów sportowych zewnętrznych na przepuszczalnej podbudowie mineralnej.

Konstrukcja nawierzchni – bieżnia lekkoatletyczna poliuretanowa:

- nawierzchnia poliuretanowa dwuwarstwowa wodoprzepuszczalna gr. ok. 14 mm (warstwa dolna ok. 12 mm z granulatu SBR, warstwa górna natryskowa ok. 2-3 mm z granulatu EPDM),
- elastyczna przepuszczalna warstwa podkładowa gr. 35 mm,
- warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm ($E_2 \geq 60 \text{ MPa}$) – gr. 10 cm,
- warstwa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie 16/63 mm – gr. 10cm,
- piasek frakcji 0/2 mm – gr. 10 cm.

Razem: 35 cm.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

7. Odwodnienie

Odwodnienie realizowane będzie poprzez nadanie projektowanym elementom odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych. Dodatkowo zakłada się wykonanie odwodniania powierzchniowego boiska wielofunkcyjnego w formie drenażu umieszczonego w warstwach konstrukcyjnych nawierzchni poliuretanowej. Odprowadzenie wody z nawierzchni odbywać się będzie za pomocą projektowanych przykanalików z wpustami ulicznymi z osadnikami oraz studni zbiorczych instalacji drenarskiej. Odprowadzenie wód deszczowych nastąpi do rzeki Młynówka poprzez wpięcie się w istniejącą kanalizację deszczową, która należy przewidzieć do przebudowy wraz z wylotem. Operat wodno-prawny wykonany na zlecenie Gminy stanowiący załącznik do PFU nie uwzględnia wykonania wpustów kanalizacji deszczowej oraz przebudowy istniejącego odprowadzenia kanalizacji deszczowej. Należy przewidzieć aktualizację ww. lub dokonanie stosownego zgłoszenia wodnoprawnego.

8. Zieleń

W ramach planowanych prac projektuje się wykonanie zieleni trawiastej wraz z humusowaniem na całym obszarze inwestycji oraz w miejscach, które uległy degradacji podczas prowadzenia prac. Zieleń powinna być dopasowana do nowego zagospodarowania terenu oraz wykonana metodą siewu lub inną dopuszczoną przez inspektora nadzoru.

Projektant ma wskazać i ocenić możliwość wystąpienia kolizji z istniejącą małą architekturą oraz wskazać sposób jej rozwiązania przez wykonawcę prac.

Należy przewidzieć wzmocnienie powstałej skarpy przy trybunach od strony rzeki Młynówki w formie zastosowania płyt ażurowych lub geosiatki wraz z posianiem trawy.

1.6.2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące kanalizacji deszczowej

Zakres prac przewiduje przebudowę i rozbudowę istniejącej sieci grawitacyjnej kanalizacji deszczowej. Przebudowa dotyczy ok. 22 m odcinka kanalizacji ϕ 200 oraz wylotu, który obecnie odprowadza wodę deszczową z budynku administracyjnego do rzeki Młynówka. Planowana rozbudowa dotyczy budowy drenażu powierzchniowego projektowanego boiska wielofunkcyjnego wraz z odprowadzeniem oraz dodatkowych wpustów deszczowych dla potrzeb odwodnienia utwardzanego ciągu pieszo – jezdni. Wody deszczowe z utwardzonej nawierzchni kierowane będą wyprofilowanymi spadkami poprzecznymi i naturalnymi spadkami podłużnymi do zlokalizowanych przy krawężnikach i obrzeżach wpustów ulicznych z osadnikami. Dobór średnic powinien zostać ustalony na podstawie obliczeń hydraulicznych. Prace przy wykonaniu robót związanych z instalacją kanalizacji deszczowej zakładają połączenie wszystkich istniejących przykanalików na ciągu z przebudowywanej sieci.

W ramach robót należy przewidzieć wymianę zniszczonych, nie spełniających wymagań dla projektowanej nawierzchni elementów istniejącej kanalizacji łącznie z ich przebudową m.in. wymianą górnych kręgów studni na odcinku projektowanej drogi, włazów żeliwnych,

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

wymianą kolidujących odcinków wraz z ewentualną zmianą ich rzędnych w celu dostosowania do nowego odcinka kanalizacji deszczowej.

1. Elementy kanalizacji deszczowej

Nowa sieć kanalizacji deszczowej musi być wykonana o średnicach adekwatnych do zapotrzebowania.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej o łącznej długości ok. 359,5 mb, orientacyjnie zawierać będzie:

- Rura PVC DN 200 – 22,0 mb.
- Rura PVC DN 160 – 87,5 mb.
- Studnia rewizyjna fi 1000 – 2 kpl.
- Rura drenarska w otulinie z geowłókniny (DN 100, 65 mm) – 250,0 mb.
- Studnia rewizyjna fi 425 z tworzywa – 3 szt.
- Studnie osadnikowe z wpustami ulicznymi - ok. 4 szt.
- Przebudowa istniejącej studni 1000/1200 – 1 kpl.

2. Wymagania materiałowe i wykonawcze

Kanały deszczowe projektować i wykonać jako PCV, kielichowe, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek o klasie co najmniej 8 kN/m².

Kolektory główne powinny zachować prostolinijność pomiędzy poszczególnymi studniami. Studnie główne, załomowe powinny być zaprojektowane i wykonane o średnicach min. fi 1000 z prefabrykowanych elementów betonowych, fabrycznymi kinetami, szczelnymi przejściami, wyposażone w stopnie złazowe zabezpieczone antykorozyjnie powłokami z tworzywa sztucznego. Klasa wytrzymałości min. B-45.

Kanały muszą być wykonane zgodnie z wytycznymi producentów rur oraz zasadami wiedzy technicznej.

Należy zastosować wpusty deszczowe o konstrukcji typowej betonowej dn 500, wyposażone w pierścień odciążający oraz osadnik min. 50cm.

Pokrywy wpustów ulicznych oraz studni kanalizacyjnych zlokalizowanych na ciągu jezdnym muszą być klasy D400 z kołnierzem żeliwnym, kratki klasy C-250 kN. Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nawierzchnią.

Projektowaną sieć kanalizacji należy posadzić na podsypce piaskowej grubości 20 cm, którą należy rozłożyć na całej szerokości wykopów. Po ułożeniu rurociąg należy zasypać piaskiem na wysokość min. 30 cm ponad grzbiet rury.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Przebudowywane odprowadzenie kanalizacji deszczowej należy wykonać z przewodów kanalizacyjnych, rur PCV DN 200 kielichowych z rdzeniem litym, min. SN8, łączonych przez wcisk na uszczelkę gumową, oraz zaprojektowane w taki sposób aby nie przekraczać kąta załamania pomiędzy kolejnymi odcinkami kanalizacji większego niż 60°.

Drenaż powierzchniowy należy zaprojektować i wykonać pod całą nawierzchnia projektowanego boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej. Do drenażu należy używać systemowych rur w otulinie z geowłókniny DN 100 oraz 65 mm oraz dedykowanych do nich łączników PCV. Rury drenarskie należy układać w jodełkę z uwzględnieniem spadku podłużnych sieci umożliwiających grawitacyjny spływ wody powierzchniowej. Instalacja powinna zostać wyposażona w studnie odpowietrzającą oraz studnie zbiorcze o średnicy min. 425 mm. Drenaż powinien zapewnić skuteczność odprowadzania wód opadowych z całej powierzchni projektowanej nawierzchni, bez tworzenia się zastoin wody.

Kanalizacja powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi i poddana głównej próbie szczelności z wynikiem pozytywnym.

Miejsca przejść w pobliżu istniejących sieci należy wykonać w rurach ochronnych zgodnie z wymogami gestora danego uzbrojenia.

Dopuszcza się zmiany celem wyeliminowania kolizji, poprawy nachyleń oraz zapewnienia zgodności z wymogami technicznymi.

1.6.2.3 Szczegółowe wymagania dotyczące branży ogólnobudowlanej

Zakres prac przewiduje wykonanie przebudowy i remontu istniejącego ogrodzenia boiska do piłki ręcznej, rozbiórkę i budowę trybun sportowych dla 208 kibiców oraz dwóch 10 osobowych wiat dla zawodników rezerwowych z zadaszeniem.

1. Ogrodzenie boiska do piłki ręcznej

Na długości ok. 103 m należy zdemontować zniszczoną siatkę ogrodzeniową zamontowaną od wysokości ok. 2,25 m, która dotychczas pełniła funkcję piłkochwyty. Istniejące ogrodzenie stalowe na długości 130,0 mb należy wypoziomować, oczyścić, odtłuścić i pomalować dwuwarstwowo farbą olejno – ftalową w kolorze RAL 6005. Następnie należy wykonać remont betonowego fundamentu ogrodzenia (wystającego ponad poziom terenu) przy zastosowaniu zapraw naprawczych PCC do betonu. Istniejący fundament należy oczyścić strumieniowo – ściernie, ubytki uzupełnić stosując systemowe zaprawy naprawcze, wyrównać cementową szpachlą naprawczą, zagruntować i wykończyć dwuwarstwową powłoką malarską odporną na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV w kolorze RAL 7035.

Następnie do istniejących słupków ogrodzenia na długości 103 m należy zamocować niezbędne wyposażenie dodatkowe (przedłużenia istniejących wcześniej wypionowanych słupków lub ich nowe wykonanie od poziomu 2,25 m w górę, napinacze, linki stalowe, usztywnienia pośrednie, oczka, uchwyty itp.) w celu zamontowania siatek piłkochytów o wysokości 6,0 m.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Piłkochwyty o wys. 6,00 m z siatki polipropylenowej bezwęzłowej PP odpornej na warunki atmosferyczne o krawędzi oczka 100 mm, średnica sznurka 4 mm kolor zielony obszyta taśmą, mocowanie siatki za pomocą linki stalowej z drutu ocynkowanego Fi 4 mm powlekanego poliestrem naciągowa, karabińczyki - łączenie co 30 cm na linie, śruby rzymskie na słupkach ogrodzenia o rozstawie istniejących słupków tj. ok. 5,0 m.

2. Trybuny systemowe

W miejscu istniejących trybun planuje się wykonanie nowych systemowych trybun trzyczędrowych o łącznej ilości 208 miejsc siedzących. Trybuny sportowe wykonane z elementów stalowych (przekroje dostosowane do wymaganej nośności konstrukcji) zabezpieczonych przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe 100 um wg DIN 50976. Podłoga podestów wykonana z krat pomostowych typu Wema. Konstrukcja zamocowana w odpowiednio przygotowanych stopach fundamentowych zapewniających stabilność konstrukcji. Ostatni rząd trybun zabezpieczonych balustradą uniemożliwiają upadek. Siedziska z oparciem wykonane z tworzywa sztucznego odporne na działanie warunków atmosferycznych w kolorystyce, do ustalenia na etapie wykonania projektu wykonawczego.

Przed trybunami planuje się wykonania ciągu pieszego z kostki brukowej betonowej w kolorze czerwonym. Pod trybunami przewiduje się wykonanie nawierzchni utwardzonej kruszywem mineralnym zgodnie z częścią drogową. Za trybunami ze względu na ukształtowanie terenu w zależności od ostatecznie przyjętych rozwiązań projektowych może okazać się konieczne powierzchniowe wzmocnienie skarpy.

Przykładowa ilustracja systemowej trybuny sportowej:



3. Wiaty dla zawodników rezerwowych

W miejscu istniejących wiat planuje się wykonanie nowych 10 osobowych zadaszonych wiat dla zawodników rezerwowych. Wiata wykonana z elementów stalowych zabezpieczonych przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe 100 um wg DIN 50976. Wiata zamocowana w odpowiednio przygotowanym fundamencie zapewniającym stabilność konstrukcji. Pokrycie i

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

ściany wiaty wykonane z poliwęglanu litego. Na długości nowej wiaty należy przewidzieć usunięcie kolidującego ogrodzenia boiska. Pod wiatami przewiduje się wykonanie nawierzchni utwardzonej z kotki betonowej wraz z dojściem.

Przykładowa ilustracja wiaty 10 osobowej:



1.6.2.4 Dopuszczalne, możliwe przekroczenia lub pomniejszenia przyjętych parametrów

W ramach zadania dopuszcza się następujące zmiany określonych w PFU parametrów:

1. Klasa ruchu dla nawierzchni: Nie dopuszcza się zmian.
2. Szerokość ciągów pieszo-jezdných i pieszych: Dopuszcza się poszerzenie lub zwężenie pod warunkiem uzyskania uzgodnienia z zamawiającym.
3. Budowa chodnika: Dopuszcza się poszerzenie, bez ograniczeń. Dopuszcza się miejscowe zwężenie pod warunkiem uzyskania uzgodnienia z zamawiającym.
4. Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej – długość: Bez ograniczeń pod warunkiem uzyskania uzgodnienia z zamawiającym.
5. Przebudowa sieci obcych: Bez ograniczeń pod warunkiem uzyskania uzgodnienia przez administratorów sieci.
6. Przebudowa boiska wielofunkcyjnego – powierzchnia: Dopuszcza się pomniejszenie i powiększenie do 5% pod warunkiem uzyskania uzgodnienia z zamawiającym.
7. Wyposażenie boiska wielofunkcyjnego: Dopuszcza się zmiany uzależnione od względów technicznych. Nie dopuszcza się zmiany ilości elementów wyposażenia.
8. Przebudowa bieżni lekkoatletycznej – powierzchnia: Dopuszcza się pomniejszenie i powiększenie do 5% pod warunkiem uzyskania uzgodnienia z zamawiającym.
9. Remont ogrodzenia wraz z montażem piłkochwyłów: Dopuszcza się pomniejszenie i powiększenie do 5% pod warunkiem uzyskania uzgodnienia z zamawiającym.
10. Dostawa i montaż systemowych wiat i trybun sportowych: Nie dopuszcza się zmiany ilości miejsc. Dopuszcza się zmiany usytuowania ww. elementów pod warunkiem uzyskania uzgodnienia z zamawiającym.
11. Budowa umocnień skarp: Bez ograniczeń.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

12. Tereny zielone: Dopuszcza się pomniejszenie i powiększenie do 15% pod warunkiem uzyskania uzgodnienia z zamawiającym.

1.6.2.5 Odstępstwa od warunków technicznych

W ramach zadania nie wyklucza się uzyskania odstępstwa od warunków technicznych zgodnie z Warunkami technicznym w zakresie odległości projektowanych systemowych trybun sportowych od granicy działki, zapisy MPZP dopuszczają budowę urządzeń na granicy działki.

W wypadku stosowania rozwiązań naruszających inne Warunki Techniczne wykonawca zobowiązany jest o uwzględnienie tych elementów w wystąpieniu o odstępstwo.

1.6.3 Wymagania wobec wykonawcy

1.6.3.1 Zakres odpowiedzialności Wykonawcy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za:

- fachową i terminową realizację usług;
- zapewnienie współpracy odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów;
- zapewnienie odpowiedniej obsługi logistycznej i administracyjnej niezbędnej dla realizacji Umowy;
- uczestniczenie w spotkaniach zorganizowanych przez zamawiającego, oraz opracowywanie na żądanie zamawiającego raportów z postępów usług i innych dokumentów w sposób fachowy, z zachowaniem odpowiednich standardów.

1.6.3.2 Zaplecze biurowe

Wykonawca musi na własny koszt oraz przy pomocy własnego wysiłku organizacyjnego zapewnić każdy potrzebny sprzęt i oprogramowanie potrzebne do dobrego wykonania niniejszego zamówienia. W ciągu całego okresu wykonywania zamówienia, łącznie z okresem sprawowania nadzoru autorskiego Wykonawca zapewni bezawaryjne środki łączności. W przypadku zmiany adresów lub innych danych teleadresowych istotnych z punktu widzenia powiadamiania Wykonawcę przez Zamawiającego lub uczestników procesu inwestycyjnego Wykonawca niezwłocznie powiadomi wszystkie zainteresowane osoby i podmioty o zmianach tych adresów lub danych teleadresowych.

1.6.3.3 Obowiązek Zamawiającego

Zamawiający, przekaze Wykonawcy niezbędne dla realizacji zadania posiadane projekty, dokumentacje techniczne i inne opracowania i zapewni pomoc w nawiązywaniu współpracy z władzami lokalnymi i instytucjami, których zezwolenia i decyzje wymagane będą w związku z realizacją zakresu prac.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

II. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

2.1 Wymagania ogólne wykonania robót

2.1.1 Przedmiot opracowania WWiORB

Przedmiotem opracowania Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są postanowienia podstawowe dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych koniecznych do wykonania zadania: „Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”.

Przedmiot i zakres robót został opisany w pkt. 1.3 niniejszego PFU.

2.1.2 Zakres stosowania WWiORB

WWiORB jako część Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym.

Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią SWZ należy traktować w odniesieniu do robót wymienionych w PFU.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszych warunkach mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

W przypadku braku warunków określających wykonanie danego zakresu robót zastosowanie mają normy państwowe, europejskie oraz instrukcje i przepisy odpowiadające określonemu rodzajowi prac.

2.1.3 Ogólne wymagania dotyczące realizacji robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z wymaganiami zamawiającego i poleceniami inspektora nadzoru.

2.1.4 Określenia podstawowe

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze rozporządzeń właściwych Ministrów.

Atest – świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze.

Badania gruntowe – ogół badań (chemicznych, mechanicznych, fizycznych, geologicznych) określających stan fizyczny i skład chemiczny gruntu w celu określenia jego przydatności dla potrzeb budowlanych.

Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych – zgodne z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym.

Budowa – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego.

Budowla – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, mosty, maszty antenowe, instalacje przemysłowe, sieci uzbrojenia terenu.

Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach.

Certyfikat – znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Dokładność wymiarów – zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną.

Dokumentacja budowy – ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz załączonym projektem budowlanym;
- dziennik budowy;
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
- projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji obiektu;
- operaty geodezyjne;
- książki obmiarów.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

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

Droga tymczasowa – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

Dziennik budowy – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy wydawany jest przez właściwy organ Nadzoru budowlanego.

Elementy robót – wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stanu wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji.

Etap wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Europejska norma (EN) – oznacza normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENLEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”.

Geodezyjna obsługa budowy – tyczenie i wykonanie pomiarów kontrolnych tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektów.

Grupy, klasy, kategorie – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień.

Inspektor Nadzoru – samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego Nadzoru nad robotami budowlanymi, które może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane. Osoba ta powinna być wymieniona w umowie i wyznaczona przez Inwestora (o której wyznaczeniu poinformowany zostanie Wykonawca) jako odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Instrukcja technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana dostawcą urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Inwestor – osoba fizyczna lub prawna, inicjator i uczestnik procesu inwestycyjnego, angażująca swoje środki finansowe na realizację zamierzonego zadania.

Kierownik budowy – samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem realizacyjnym robót

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

budowlanych. Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Kontrola techniczna – ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową.

Kosztorys – dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzany na podstawie: dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, specyfikacji technicznej, założeń wyjściowych do kosztorysowania, cen jednostkowych robót podstawowych.

Kosztorys ofertowy – wyceniony kompletny kosztorys ślepy.

Kosztorys ślepy – opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z zestawieniem materiałów podstawowych.

Kosztorys powykonawczy – sporządzone przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo - wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót.

Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

Materiał - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi , zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Nadzór autorski – forma kontroli, wykonywanej przez autora projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych.

Nadzór inwestorski – forma kontroli sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości robót i kosztów realizowanej inwestycji.

Norma zużycia – określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych.

Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno- użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

Obiekty liniowe – drogi oraz sieci uzbrojenia technicznego terenu.

Obmiar – wymiarzenie, obliczenie ilościowo-wartościowe faktycznie wykonanych robót.

Odpowiednia zgodność – należy przez rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancyjnymi, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone, z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

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

Polska Norma (PN) – norma krajowa oznaczona symbolem PN określająca wymagania, metody badań oraz metody i sposoby wykonania innych czynności, w szczególności w zakresie: bezpieczeństwa pracy i użytkowania oraz ochrony życia, zdrowia, mienia i środowiska z uwzględnieniem potrzeb ludzi niepełnosprawnych, podstawowych cech jakościowych wspólnych dla asortymentów grup wyrobów, w tym właściwości techniczno-użytkowych surowców, materiałów paliw i energii powszechnie stosowanych w produkcji i obrocie, głównych parametrów typoszeręgów, wymiarów przyłączeniowych i innych charakterystyk technicznych związanych z klasyfikacją rodzajową i jakościową oraz zamiennością wymiarową i funkcjonalną wyrobów, projektowania obiektów budowlanych oraz warunków wykonania i odbioru, a także metod badań przy odbiorze robót budowlano-montażowych, dokumentacji technicznej.

Powykonawcze pomiary geodezyjne – zespół czynności geodezyjnych, mających na celu zebranie odpowiednich danych geodezyjnych do określenia położenia, wymiarów i kształtu zrealizowanych lub będących w toku realizacji obiektów budowlanych.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna określająca szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych określa szczegółowe wymagania dotyczące Nadzoru na budowie.

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

Projektant – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Protokół odbioru robót – dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty.

Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Przepisy techniczno-budowlane – warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektów budowlanych.

Rejestr obmiarów – należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonanych

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Rekultywacja – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu w czasie realizacji lub robót budowlanych.

Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym polegającym na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Roboty podstawowe – należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia.

Roboty zabezpieczające – roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy np. wykonanie prowizorycznych przejść dla pieszych lub wjazdów, zadaszeń lub wygrodzeń, odwodnienia itp. albo też są to nieprzewidziane, niezbędne do wykonania prace w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą też wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy, a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony obiektu przed wpływami atmosferycznymi lub dla zapobieżenia wypadkom osób postronnych.

Roboty zanikające – roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów budowy.

Sieci uzbrojenia terenu – wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne i inne, z wyłączeniem urządzeń melioracji szczegółowych.

Siła wyższa – zdarzenie nadzwyczajne, zewnętrzne i niemożliwe do przewidzenia i zapobieżenia np. wywołane działaniem sił przyrody na znacznym obszarze.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy. [56] Tymczasowy obiekt budowlany – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem.

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

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych.

Wada techniczna – efekt nie zachowania przez wykonawcę reżimów w procesie technologicznym powodujący ograniczenie lub uniemożliwienie korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca.

Właściwy organ – należy przez to rozumieć organ Nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego Nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

Wspólny Słownik Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych.

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

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji technologiczno- użytkowych. Zadanie budowlane może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem obiektu budowlanego.

Znak bezpieczeństwa – prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat.

2.1.5 Podstawa wykonania prac

Podstawą wykonania Robót objętych Kontraktem jest:

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót;
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana;
- normy;
- aprobaty techniczne;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

2.1.6 Polityka informacyjna

Na wykonawcy spoczywa obowiązek umieszczenia informacji o budowie zgodnej z wymaganiami Prawa Budowlanego.

2.1.7 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający oświadcza, że posiada pełne prawa do terenu budowy (szczegółowo opisane w niniejszym PFU), na którym realizowane będzie zadanie inwestycyjne objęte niniejszymi wymaganiami i że w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy ten teren budowy.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.1.8 Zapoznanie Podwykonawców z treścią wymagań Zamawiającego

Wykonawca dopilnuje, aby każdy z wynajętych przez niego Podwykonawców otrzymał wszystkie niezbędne dokumenty kontraktowe wraz z wymaganiami zamawiającego ujętymi w PFU.

Wykonawca upewni się, że każdy z wynajętych przez niego Podwykonawców, przyjmie warunki umowy dotyczące zapisów gwarancyjnych i serwisowych.

2.1.9 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja Projektowa winna zawierać zakres umożliwiający uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę oraz wykonanie, kontrolę i odbiór całego zakresu inwestycji;

minimalny zakres dokumentacji został określony w punkcie 1.2.2 PFU;

dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę w ramach złożonej oferty;

Wykonawca w ramach kontraktu opracuje kompletną dokumentację oraz uzyska akceptację zamawiającego oraz wymaganych prawem urzędów i instytucji;

obiekty należy projektować i realizować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych;
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu;
- obecności szkodliwych czynników biologicznych;
- niebezpiecznego promieniowania;
- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby;
- występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni;
- niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego;
- przedostawania się gryzoni do wnętrza,
- ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego;
- nadmiernego hałasu i drgań.

zamawiający zwraca szczególną uwagę na konieczność zatwierdzenia przez Zamawiającego Projektu Budowlanego, projektów wykonawczych, planu BIOZ przed przystąpieniem do Robót oraz uzyskania pozwolenia na budowę,

do odbioru końcowego należy uzyskać zatwierdzenie następujących dokumentów:

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i połączeń międzyobiektowych;
- protokoły sprawdzeń i badań.

Dokumenty wykonawcy będą przedkładane zamawiającemu, a czas na inspekcję dokumentów nie przekroczy 14 dni od daty ich przedstawienia.

2.1.10 Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i PFU

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z PFU oraz Dokumentacją Projektową wykonaną przez Wykonawcę (zatwierdzoną przez Zamawiającego oraz kompetentne organy administracji państwowej).

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

Wszelkie nazwy własne produktów użyte w SWZ winny być interpretowane, jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań mających zastosowanie w projekcie.

Wszelkie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej przywołane w PFU winny być rozumiane, jako Polskie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej lub Europejskie i Międzynarodowe w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo, jeżeli takie mają zastosowanie w projekcie.

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszym WWiORB.

2.1.11 Błędy lub opuszczenia

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji. Wykonawca wykona obiekt w pełni funkcjonalny i wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dostarczy i zainstaluje sprzęt pod wszelkimi względami kompletny i gotowy do eksploatacji i spełniający niniejsze wymagania.

2.1.12 Stosowanie przepisów prawa i norm

Normy podane w SWZ winny być traktowane, jako integralna część SWZ i czytane w połączeniu z PFU, w których są wymienione (w danym zakresie).

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w PFU. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

W razie potrzeby normy mogą zostać zastąpione innymi, pod warunkiem, że wykonawca uzasadni ten fakt przed Zamawiającym i jedynie w wypadku uzyskania pisemnej zgody od Zamawiającego. Szczegółowa lista Polskich Norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym (<http://www.pkn.pl/>)

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania i prowadzenia robót oraz projektowania, realizacji i ukończenia Robót zgodnie z normami, prawami dotyczącymi budowli, budowy i ochrony środowiska. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki wymogi w zakresie celu jakiemu mają służyć roboty objęte kontraktem.

Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień przejęcia robót przez Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z projektowaniem i robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania i prowadzenia robót. Istotnym elementem tych wytycznych będą uzgodnienia branżowe uzyskane przez Wykonawcę na etapie zatwierdzania projektu budowlanego.

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

2.1.13 Zezwolenia

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej Wykonawca winien uzyskać w ramach Kontraktu od odpowiednich urzędów i instytucji.

W wyznaczonym terminie zgodnym z zapisami zawartej umowy Wykonawca winien przedłożyć Zamawiającemu wykaz wszystkich zezwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z harmonogramem.

Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrolę i badanie robót. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków kontraktowych.

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Zamawiający udzieli wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji i zezwoleń w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle którego Zamawiający jest stroną w procesie inwestycyjnym.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju zezwoleń czy licencji na wykonanie projektu budowlanego, projektów wykonawczych, a następnie na realizację robót budowlanych. Wykonawca wystąpi a Zamawiający udzieli wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

2.1.14 Polecenie Inspektora Nadzoru

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

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane w czasie określonym w poleceniu. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać przez Inspektora bądź Zamawiającego zawieszone. Wszelkie dodatkowe koszty wynikające z zawieszenia robót będą obciążały Wykonawcę.

2.1.15 Kierownik Budowy

Wykonawca wyznacza na cały okres prowadzenia prac Kierownika Budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego i prowadzącego Dziennik Budowy.

2.1.16. Dokumenty budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na terenie budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

2.1.17 Harmonogram robót

Wykonawca przy sporządzaniu harmonogramu robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- kolejność realizacji kontraktu z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji robót budowlanych oraz z uwzględnieniem faktu realizacji kontraktu na obiekcie pracującym;
- czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń wymaganych obowiązującym prawem;
- dojazdy i wyjazdy z terenu budowy muszą być zapewnione przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót;
- wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze;
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

2.1.18 Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca, w ramach kontraktu jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń ppoż., wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp. Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów.

2.1.19 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi dokumentami w zakresie zgodnym z PFU.

Zamawiający zobowiązuje się do organizowania regularnych narad koordynacyjnych budowy z udziałem wykonawcy i zespołu inspektorów nadzoru. Narady odbywać się będą co najmniej jeden raz na dwa tygodnie. W przypadkach koniecznych narada może być zwołana w każdym czasie.

2.1.20 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcz, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Odpowiada za znajdujące się na terenie budowy wyroby budowlane we własnym zakresie.

Wykonanie wszelkich prac budowlanych musi zapewnić:

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- zabezpieczenia elementów przed zniszczeniami, zamarzaniem i zawilgoceniem,
- zabezpieczenie wymaganych przez producenta oraz PN warunków przechowywania wyrobów budowlanych,
- zabezpieczenie wymaganych procesów technologicznych.

2.1.21. Zagospodarowanie terenu budowy i warunki dot. organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany spełnić następujące warunki:

- zorganizowanie i zabezpieczenie placu budowy w zakresie, niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania wspólnych instalacji będzie ustalane wspólnie z Inwestorem z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa dla poruszania się po terenie działki oraz poza nią zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych,
- zabezpieczenie właściwego nadzoru nad przestrzeganiem przepisów związanych z realizacją zadania,
- pokrycie wszystkich kosztów zużycia energii elektrycznej, wody i usuwania nieczystości płynnych stałych,
- ubezpieczenie placu budowy,
- zapłata opłat składowiskowych związanych z wywozem odpadów, gruzu i.t.p.
- zapłata opłat za czasowe składowanie odpadów, gruzu i.t.p.
- likwidacja skutków oddziaływania procesu budowlanego na otoczenie budowy, w szczególności naprawa dróg, ulic, chodników zniszczonych w czasie trwania robót przez środki transportu i maszyny budowlane,
- wykonawca na swój koszt odpowiada za uszkodzenie urządzeń podziemnych zinwentaryzowanych na planie uzbrojenia,
- wykonawca na swój koszt chroni przed uszkodzeniem i kradzieżą wykonane przez siebie roboty od chwili rozpoczęcia do ich odbioru końcowego,
- wykonawca sporządza plan zagospodarowania placu budowy z uwzględnieniem:
 - rozmieszczenia Nadzoru i Kierownictwa Budowy,
 - instalacji placu budowy: pomieszczeń, warunków BHP, ogrodzenia, oświetlenia, pojemników na odpady, usuwanie śmieci i odpadów,
 - wytyczenia dróg wewnętrznych i dojazdowych,
 - usytuowania składowisk materiałów budowlanych w obrębie terenu budowy,

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- oszczędnego gospodarowania przestrzenią konieczną do przeprowadzenia budowy,
- zapewnienia bezkolizyjnego wykonania robót,
- zapewnienia koniecznej ochrony przeciwpożarowej,
- zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapewnienia ochrony zdrowia,
- zapewnienia ochrony środowiska i ochrony sanitarnej,
- odpowiednim przeprowadzeniem i oznakowaniem ogrodzenia.

2.1.22. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak, kable, rurociągi 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 jest odpowiedzialny na zasadach ogólnych za szkody wynikłe na placu budowy lub wyrządzone w związku z wykonywaniem przedmiotu umowy aż do chwili zakończenia prac i odebrania przez Zamawiającego,

Zgłoszenie szkody przez Wykonawcę nie zwalnia od odpowiedzialności za wyrządzone szkody.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Po zakończeniu robót Wykonawca jest zobowiązany przywrócić teren istniejących gruntów do stanu pierwotnego. Wykonawca może zrealizować zamówienie z udziałem podwykonawców, biorąc odpowiedzialność za czynności wykonywane na budowie przez ich pracowników.

2.1.23. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Wykonawca będzie odpowiedzialny za usuwanie materiałów niebezpiecznych, odpadowych, gruzu lub pozostałych mas ziemnych na zatwierdzone, właściwe składowisko, zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska, Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Wykonawca wystąpi o zezwolenia i uzgodnienia określone Prawem Ochrony Środowiska. Koszt w/wym. usuwania poniesie Wykonawca.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych oraz środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi;
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
- możliwością powstania pożaru.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r., o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 ze zmianami);
- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 ze zmianami);
- stosować się do Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 779 ze zmianami);
- stosować się do Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 ze zmianami).

2.1.24. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach medycznych, socjalno technicznych, magazynowych. 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 i podwykonawców

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.1.25 Materiały

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji robót objętych kontraktem podano w PFU.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami kontraktu, poleceniami Inspektora Nadzoru i wymogami Prawa Budowlanego (Ustawa Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351) oraz innych przepisów mających zastosowanie w przypadku stosowania określonych materiałów i towarów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

Materiały wykorzystane do wykonania robót objętych niniejszym PFU muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych dokumentów technicznych;
- certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania dla przedmiotowej inwestycji. Wyroby te muszą posiadać oświadczenie dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Zastosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania wymaga każdorazowo pisemnej zgody Inspektora Nadzoru.

Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli, pobieraniu próbek oraz badaniom. Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST nie mogą zostać wykorzystane przy realizacji zamierzenia inwestycyjnego.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru świadectwa zgodności poszczególnych dostaw materiałów z atestami, PN i Aprobatami Technicznymi.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.1.26 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

2.1.27. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca powinien zatrudniać specjalistę do spraw BHP i P.POŻ., posiadającego wymagane uprawnienia i kwalifikacje w tym zakresie. Dla prowadzenia robót i bezpiecznego ich kierowania zakłada się stały pobyt kierownika robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace. Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą, dla rodzaju prac, odzież ochronną.

W zależności od potrzeby należy wyposażyć pracowników w wymagany sprzęt ochronny.

Kierownik budowy z ramienia podwykonawcy sporządza program bezpieczeństwa i prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych, a także odpowiada za noszenie odzieży roboczej i sprzętu ochronnego przez pracowników. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pracownikom odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi (nie wyłącznie):

- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne,
- poręczę zabezpieczające przed upadkiem,

Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., nr 47, poz. 401);

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r., nr 129, poz. 844 ze zmianami);

2.1.28 Ryzyko

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie ryzyko związane ze szkodą lub utratą dóbr fizycznych i uszkodzeniem ciała lub ze śmiercią podczas i w konsekwencji realizacji inwestycji, z wyjątkiem ryzyka nadzwyczajnego określonego jako ryzyko Inwestora.

Inwestor ponosi odpowiedzialność za wszelkie ryzyko nadzwyczajne, które bezpośrednio wpływa na wykonywanie robót w kraju Inwestora, a obejmujące ryzyko wojny, działań zaczepnych, inwazji, działań nieprzyjacielskich, buntu, rewolucji, powstania, działań władzy wojskowej lub uzurpatorskiej, wojny domowej, rozruchów, zamieszek wewnętrznych lub niepokojów (jeśli nie dotyczą wyłącznie pracowników Wykonawcy) oraz skażeń jakimikolwiek paliwami lub odpadami toksycznymi lub nuklearnymi, radioaktywnymi oraz substancjami wybuchowymi oraz spowodowane jest wyłącznie wykonaniem przez Wykonawcę projektu robót przekazanego przez Inwestora.

2.2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.2.1 Źródła uzyskania materiałów

Zatwierdzenie partii (części) 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. Wszystkie materiały budowlane powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie Polski oraz stosowne atesty PZH i ITB lub zharmonizowane z państw Unii Europejskiej wg potrzeb.

2.2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zniszczeniem lub kradzieżą

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

oraz zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Miejsca składowania materiałów i wyrobów budowlanych należy utwardzić i odwodnić. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw. Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,8m - od ogrodzenia, zabudowań lub innych przeszkód trwałych,
- 2) 5,0m - od stałego stanowiska pracy.

Sposób składowania materiałów i wyrobów budowlanych o kształcie płyt powinien wykluczyć ryzyko ich spękania, wykrzywienia, wygięcia czy jakichkolwiek innych form trwałego odkształcenia. Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, a wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną w której znajduje się kierowca jest zabronione. Na czas tych czynności kierowca jest zobowiązany opuścić kabinę.

2.2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

2.2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania przedmiotu umowy z materiałów i urządzeń własnych, wolnych od wad fizycznych i prawnych, odpowiadających co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, zgodnie z projektem, specyfikacją techniczną i specyfikacją istotnych warunków zamówienia.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, PFU i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w Umowie;

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 dot. jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami;

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub PFU przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody;

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

2.4 Wymagania dotyczące środków transportu

Materiały dla instalacji sanitarnych powinny być transportowane pojazdami, w których materiały te byłyby osłonięte i zabezpieczone przed zamoknięciem lub zawilgoceniem. Materiały przewożone na środkach transportu winny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórców. Pozostałe wymagania zgodnie ze Specyfikacją Ogólną Wykonania i Odbioru Robót .

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, STWIORB i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę po dopuszczeniu przez Inżyniera ale wyłącznie poza drogami publicznymi i pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca pokryje wszystkie inne koszty używania przez siebie pojazdów o nacisku na oś większym od dopuszczalnego.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

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

2.5 Wymagania dotyczące kontroli, opis działań badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.

2.5.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

2.5.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów, zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

2.5.3 Badania i pomiary

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

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.5.4 Raporty z badań

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

2.5.5 Badania prowadzone przez Inspektora

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, badania materiałów i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

2.5.6 Próby

Próby końcowe

Próby końcowe będą w kolejności obejmowały:

- próby przedodbiorowe;
- próby odbiorowe.

Po pozytywnym zakończeniu prób końcowych Zamawiający wydaje protokół odbioru końcowego dla całości robót.

Wykonawca zapewnia na swój koszt robociznę, materiały i usługi, wymagane do momentu wydania protokołu odbioru końcowego. Koszty poboru prób i analiz niezbędne do realizacji kontraktu lub wymagane osobno przez Wykonawcę w ramach rozruchu procesowego i przed wydaniem protokołu odbioru końcowego ponoszone będą przez Wykonawcę.

Wykonawca przedstawi program prób końcowych do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Wszystkie badania i próby winny być realizowane zgodnie z zatwierdzonym programem i dokumentami kontraktowymi.

Po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości instalacji do uzyskania zezwolenia na eksploatację, Zamawiający organizuje kontrolę w celu stwierdzenia zgodności z Prawem Budowlanym i aktami pochodnymi przy udziale Wykonawcy. Kontrola ta nie zdejmuje z Wykonawcy żadnych obowiązków i odpowiedzialności określonych w Kontrakcie.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Wykonawca zostaje zobowiązany do obecności w trakcie wszystkich kontroli przed oddaniem obiektu do użytkowania.

Próby przedodbiorowe

Próby przedodbiorowe obejmują:

- procedury badań producenta;
- procedury przyjęcia na Teren Budowy.

Badania producenta powinny być realizowane zgodnie z obowiązującymi normami, normami producenta oraz dokumentami kontraktowymi.

Inspektor Nadzoru będzie upoważniony do kontroli badań producenta. Wymagania dotyczące badań i kontroli zostaną potwierdzone po przedstawieniu przez Wykonawcę szczegółowej dokumentacji.

Próby odbiorowe

Próby odbiorowe, w tym: próby hydrauliczne, dla robót budowlanych.

2.5.7.Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklaracją zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą,
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną i które spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.5.8 Dokumenty budowy

2.5.8.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonio-gramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów z podaniem, kto je przeprowadzał, inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru i do ustosunkowania się. Wpis projektanta do Dziennika Budowy

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

2.5.8.2 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (I)-(3), następujące dokumenty:

- _ pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- _ protokoły przekazania Terenu Budowy,
- _ umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- _ protokoły odbioru robót,
- _ protokoły narad i ustaleń,
- _ korespondencją na budowie.

2.5.8.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie czy uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregoś z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

2.6 Wymagania dotyczące obmiaru robót

2.6.1 Obmiar

Zadanie realizowane w ramach niniejszego kontraktu nie jest prowadzone wg zasad obmiaru. Żadna z części Robót nie będzie płatna stosownie do dostarczonej ilości lub zrobionej pracy, więc Kontrakt nie zawiera postanowień dotyczących obmiaru. W tym świetle:

- Cena Kontraktowa będzie zryczałtowaną kwotą kontraktową i będzie podlegała korektom zgodnie z umową;
- Cena Kontraktowa składa się z rozliczeniowych pozycji ryczałtowych wymienionych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.7 Odbiory robót budowlanych

W zależności od ustaleń odpowiednich zapisów umowy roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu.

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z :

- 1) dokumentacją projektową,
- 2) kosztorysem ofertowym,
- 3) ustaleniami z Inwestorem,
- 4) ustaleniami z Projektantem,
- 5) wiedzą i sztuką budowlaną,
- 6) Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót,
- 7) wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót

2.7.1 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru przy ewentualnym udziale Komisji odbiorczej Zamawiającego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, zgodnie z zapisami umowy. Na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.7.2 Odbiór końcowy - procedura

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Wykonawca powiadamia niezwłocznie pismem gotowość do odbioru końcowego na siedem dni przed dniem rozpoczęcia tego odbioru, pismem składanym bezpośrednio w siedzibie Zamawiającego. Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej.

2.7.2.1 Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami lub powykonawczą oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
4. Dzienniki Budowy i Rejestry.
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, zgodnie z ST.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Instrukcje eksploatacyjne.
10. Inne.

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

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.7.2.2 Odbiór końcowy

Odbiór Końcowy Zamawiający jest dokonać w terminie określonym w umowie. Wraz z podpisaniem protokołu odbioru końcowego Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi dokumentami, takimi jak:

- protokołu rozruchu,
- instrukcje obsługi w języku polskim
- protokoły odbiorów częściowych
- atesty
- deklaracje zgodności stosowanych materiałów i urządzeń
- atesty higieniczne stosowanych materiałów

Dokumentacja powykonawcza wykonana w 2 egzemplarzach będzie przekazana Zamawiającemu na odbiorze z naniesieniem wszystkich zmian. Jeżeli w toku czynności odbioru zostanie stwierdzone, że przedmiot odbioru nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót lub nie przeprowadzenia z wynikiem pozytywnym wszystkich wymaganych prób lub posiadania wad uniemożliwiających użytkowanie placów, Zamawiający może odmówić odbioru do czasu usunięcia tych wad lub dokonać odbioru warunkowego, z podaniem terminu na usunięcie wad lub usterek. Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, które nie nadają się do usunięcia, a umożliwiają one użytkowanie przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający obniży wynagrodzenie do wysokości ustalonej przez Strony.

Warunki gwarancji - zgodnie z umową. Dokument gwarancyjny Wykonawca przekazuje Zamawiającemu w dniu odbioru.

Zamawiający wystawi protokół odbioru końcowego robót, pod warunkiem spełnienia przez Wykonawcę następujących warunków:

- zakończenie wszystkich procedur i badań zgodnie z niniejszymi wymaganiami i pod warunkiem uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru;
- dostarczenia całości dokumentacji wymaganej w kontrakcie;
- dostarczenia Inspektorowi Nadzoru podpisanych pozytywnych rezultatów wszystkich badań.

2.7.2.3 Odbiór częściowy

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

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.8 Cena kontaktowa i płatności

2.8.1 Wymagania ogólne

Podstawą płatności jest scalona cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie dokumentów kontraktowych.

Cena pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty.

Za każdym razem Cena pozycji będzie obejmować:

robocizną bezpośrednią;

wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;

wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);

koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy;

pracowników Nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy;

zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym;

podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

2.8.2 Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy

Wykonawca w ramach umowy, do dnia odbioru końcowego, jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- dostarczyć, zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.);

- utrzymać urządzenia zabezpieczające w odpowiednim stanie technicznym;

- usunąć urządzenia zabezpieczające po zakończeniu robót. Podstawą płatności są ceny ryczałtowe podane przez Wykonawcę w Wykazie Cen. Ceny ryczałtowe obejmują pełen zakres prac koniecznych przy wykonaniu oznakowania zgodnego z wymogami Prawa Polskiego oraz tablic informacyjnych.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.8.3 Dokumentacja geodezyjna, wykonawcza i powykonawcza oraz prace pomiarowe

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą inwestycji oraz projekty oraz inne niezbędne dokumenty zgodnie z PFU. Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe.

2.8.4 Zaplecze wykonawcy

W ramach ryczałtu i kwot miesięcznych przewidzianych w cenie ofertowej Wykonawca zapewni:

- organizację zaplecza Wykonawcy,
- utrzymanie zaplecza Wykonawcy,
- likwidację zaplecza Wykonawcy wraz z uporządkowaniem terenu.

2.8.5 Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca; jednostką obmiaru jest ryczałt. Płatne po przedstawieniu kompletu ważnego ubezpieczenia na okres Kontraktu w ramach szczegółowych pozycji ryczałtowych Wykazu Cen.

2.8.6 Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca. Jednostką obmiaru jest ryczałt. Płatne po przedstawieniu kompletu ważnego ubezpieczenia na okres Kontraktu ryczałtowych ramach szczegółowych pozycji ryczałtowych Wykazu Cen.

2.8.7 Uwaga końcowa

Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót.

2.8.8 Przepisy i normy stosowane przy realizacji kontraktu

Wymagania Zamawiającego powołują się na normy, instrukcje i przepisy prawa. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagało się spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji Robót.

Ze względu na specyfikę Kontraktu ustala się, że normy oraz akty prawne wg spisu podanego w części informacyjnej PFU będą dla Wykonawcy obowiązujące w stosowaniu równorzędnie z

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

PFU, poleceniami Inspektora Nadzoru wymogami montażu, transportu, magazynowania, itp. podanymi przez Producentów oraz Dokumentacjami Techniczno Ruchowymi urządzeń.

2.9 Roboty pomiarowe i geodezyjnego

2.9.1 Wstęp

2.9.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania (WWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pomiarowych i geodezyjnych dla zadania „Przebudowa boiska sportowego bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze”.

2.9.1.2 Zakres stosowania

WWiORB jako część Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót (wszystkie branże) opisanych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym.

Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią SIWZ należy traktować w odniesieniu do wykonania projektu (budowlanego i wykonawczego) oraz robót wymienionych w PFU.

2.9.1.3 Zakres robót

Zakres prac realizowanych w ramach robót pomiarowych i prac geodezyjnych obejmuje:

- roboty pomiarowe związane z budową obiektów technologicznych;
- przygotowanie i wykonanie opracowania;
- przygotowanie i aktualizacja map geodezyjnych;
- niwelacja terenu w zakresie niezbędnym do realizacji;
- uzgodnienie ZUD;
- wytyczenie osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) budowli przewidzianych do wykonania;
- wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) obiektów technologicznych i sieci międzyobiektowych;
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.
- roboty pomiarowe niezbędne do wykonania dokumentacji powykonawczej;
- opracowanie dokumentacji powykonawczej - inwentaryzacja geodezyjna.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.9.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami kontraktu oraz definicjami podanymi w niniejszym opracowaniu.

Ponadto:

Reper - trwały (zwykle odcisnięty w odlewie żeliwnym) znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.

2.9.2 Materiał

Ogólne wymagania dotyczące robót, materiału i maszyn podano w punktach 2.1 i 2.4. Materiałami stosowanymi przy pracach geodezyjnych objętych niniejszym opracowaniem są:

paliki drewniane o $\Phi 15-20$ mm i długości 1,5 do 1,7 m;

paliki drewniane o $\Phi 50-80$ mm i długości około 0,30 m;

pręty stalowe o $\Phi 12$ mm i długości 30 cm;

bolce stalowe o $\Phi 5$ mm i długości 0,04-0,05 m dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni;

słupki betonowe lub rury metalowe długości ok. 0,50 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny;

farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów), Materiały mogą być przewożone dowolnym transportem.

2.9.3 Sprzęt

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów konstrukcji budowlanych, obiektów technologicznych i tras sieci międzyobiektowych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Do robót geodezyjnych objętych niniejszymi WWiORB należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry;
- niwelatory;
- dalmierze;
- tyczki;
- łaty;
- taśmy stalowe, szpilki.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Sprzęt stosowany do prac pomiarowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

2.9.4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące robót, materiału i maszyn podano w punktach 2.1 – 2.4 Sprzęt i materiały objęte niniejszymi WW można przewozić dowolnymi środkami transportu.

2.9.5 Wykonanie robót

2.9.5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót, materiału, sprzętu i maszyn podano w punktach 2.1 - 2.4.

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

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G. i K. przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Punkty geodezyjne zostaną pozyskane przez Wykonawcę we własnym zakresie i na własny koszt.

W oparciu o zatwierdzoną dokumentację projektową oraz materiały dostarczone przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne obiektów budowlanych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji i dostarczyć Inspektorowi Nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Wykonawcy.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w zatwierdzonej dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w zatwierdzonej dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru.

Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu określonych w zatwierdzonej dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora Nadzoru, zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

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

Wyznaczone punkty wierzchołkowe, główne i pośrednie muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

2.9.5.2 Wymagania szczegółowe

Wyznaczenie osi i punktów charakterystycznych budynków, obiektów technologicznych

Tyczenie należy wykonać w oparciu o zatwierdzoną dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Zamawiającego. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w zatwierdzonej dokumentacji projektowej.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repery i jego rzędnej.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z zatwierdzoną dokumentacją projektową.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Inspektorowi Nadzoru, przed przyjęciem robót, dokumentację powykonawczą przedstawiającą wszystkie obiekty tak, jak zrealizował je Wykonawca, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych robót, oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą i protokołami sprawdzeń niezbędnymi do oddania obiektu do użytkowania. Dokumentacja musi być przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w Polsce.

2.9.6 Kontrola jakości

2.9.6.1 Wymagania ogólne

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

2.9.6.2 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące robót, materiału, sprzętu i maszyn podano w punktach 2.1 - 2.4.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza terenem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót (w tym kontroli analitycznej).

2.9.6.3 Szczegółowe zasady kontroli jakości

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK. Należy sprawdzić położenie i wysokości głównych punktów geodezyjnych obiektów inwestycji.

2.9.7 Obmiar

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Roboty pomiarowe i prace geodezyjne realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót pomiarowych i prac geodezyjnych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

W tym świetle cena wykonania robót pomiarowych i prac geodezyjnych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych poszczególnych robót wymienionych w harmonogramie rzeczowo-finansowym i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem.

Dla robót pomiarowych i prac geodezyjnych nie wprowadzono w kontrakcie odrębnej jednostki obmiarowej.

2.9.8 Przejęcie robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w punkcie 2.5 i 2.7.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi, w tym zgodności z warunkami wykonania i odbioru robót zawartymi w PFU.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając

Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

2.9.9 Podstawa płatności

2.9.9.1 Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 2.8.

Nie będą realizowane odrębnie jakiejkolwiek płatności za roboty pomiarowe i prace geodezyjne. Cena wykonania tych robót ma być na zasadach ogólnych wliczona w scaloną pozycję rozliczeniową, której rozliczenie wymaga wykonania i ukończenia robót pomiarowych i prac geodezyjnych oraz innych robót związanych z nimi.

Płatność za pozycję rozliczeniową należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

2.9.9.2 Cena składowa wykonania robót

Cena składowa wykonania robót pomiarowych i prac geodezyjnych w Kontrakcie obejmuje:

- wytyczenie osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) obiektów budowlanych przewidzianych do wykonania;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- wytyczenie osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) dróg, chodników i placów przewidzianych do wykonania;
- wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) obiektów technologicznych przewidzianych do wykonania;
- wytyczenie niezbędnych punktów charakterystycznych obiektów i instalacji, (sytuacyjne i wysokościowe);
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie;
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów inwestycji w wykopie przed zasypaniem oraz ich inwentaryzacja;
- inwentaryzację elementów naziemnych po wykonaniu prac nawierzchniowych.

2.10 Roboty ziemne

2.10.1 Wstęp

2.10.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania (WWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania pn. „Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”.

2.10.1.2 Zakres stosowania

WWiORB, jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót (wszystkie branże) opisanych w Programie Funkcjonalno- Użytkowym.

Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią SIWZ należy traktować w odniesieniu do wykonania projektu (budowlanego i wykonawczego) oraz robót wymienionych w PFU.

2.10.1.3 Zakres robót

Zakres prac realizowanych w ramach robót ziemnych obejmuje:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) przed rozpoczęciem wykopów;
- likwidację kolidującej zieleni;
- wykopy w gruncie kat. I – IV;
- zasypywanie wykopów gruntem z wykopów z zagęszczaniem warstwami;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- zasypywanie wykopów z wymianą gruntu z zagęszczaniem warstwami;
- wykonanie nasypów;
- wykonanie podsypki pod rurociągi i kable elektroenergetyczne;
- wykonanie obsypki rurociągu i kabli elektroenergetycznych z zagęszczeniem warstwami;
- wywóz i utylizację nadmiaru gruntu, gruzu, asfaltu;
- plantowanie terenu po zakończeniu prac;
- humusowanie terenu.

2.10.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w punkcie 2.1.

Ponadto:

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Wykopy - doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych.

Zasyp - wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem.

Ukopy - pobór ziemi z odkładu, wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypów lub wywieziona na składowisko i utylizacja.

Wykopy jamiste - wykopy oddzielne ze skarpami lub o ścianach pionowych.

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nie określony jako grunt skalisty.

Odkład - grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu.

Utylizacja - ostateczna stabilizacja odpadów (nadmiaru gruntu, gruzu, asfaltu).

Składowisko - miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania nadmiaru gruntu z ziemi roślinnej z wykopów, pozyskania i koszt utrzymania obciąża Wykonawcę.

Plantowanie terenu - wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębień o wysokości do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 m.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.10.2 Materiał

Ogólne wymagania dotyczące robót, materiału i maszyn podano w punktach 2.1 i 2.2. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora Nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora Nadzoru a wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład urobku należy do obowiązków Wykonawcy. Inspektor Nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkładzie na obsypanie rurociągów, fundamentów, nasypy i ukształtowanie terenu;

grunt wydobyty z wykopu, składowany poza strefą robót na obsypanie rurociągów, fundamentów, nasypy i ukształtowanie terenu;

grunty żwirowe i piaszczyste dowiezione spoza strefy robót na ewentualną wymianę gruntu oraz nasypy (pod fundamentami, na obsypkę, zasypkę i nasypy);

ziemia urodzajna.

2.10.3 Sprzęt

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Ogólne wymagania dotyczące robót, materiału i maszyn podano w punktach 2.1. - 2.4.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami PFU, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

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

- koparka, do wykonania wykopów szerokoprzestrzennych i wąskoprzestrzennych z osprzętem podsiębiernym o pojemności łyżki 0,25-0,6 m³,
- spycharka do zasypywania wykopów, wykonywania nasypów, przemieszczenia gruntu w obrębie budowy, (75 - 100 KM);
- ładowarka do załadunku i transportu materiałów sypkich, wykonywania wykopów o głębokości do 2,0 m, spychania i zwałowania;
- zagęszczarka wibracyjna krocząca do zagęszczania zasypów wykopów i nasypów;
- pompa spalinowa;
- zestaw igłofiltrów do odwadniania;
- ubijaki.

2.10.4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące robót, materiału i maszyn, transportu podano w punktach 2.1 - 2.4. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami PFU, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Do transportu wszelkich materiałów sypkich (np. kruszywo) i zbrylonych (np. ziemia), oraz sprzętu budowlanego i urządzeń, należy wykorzystywać samochody skrzyniowe i samowyladowcze. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

2.10.5 Wykonanie robót

2.10.5.1 Wymagania ogólne

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Ogólne wymagania dotyczące robót, materiału, sprzętu i maszyn podano w punktach 2.1. - 2.4.

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

2.4.5.2 Wymagania szczegółowe

Przygotowanie do robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i nasypów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych;
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: dalmierz elektroniczny, niwelator, jak i prostymi przyrządami - węgielnicą poziomą, łąką mierniczą, taśmą itp.;
- przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych;
- przygotować pochyłe powierzchnie terenu pod podstawę nasypów.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/-5cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inspektora Nadzoru) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowienia obiektu, wg zatwierdzonego projektu.

Prace geodezyjne

Warunki techniczne wykonania robót geodezyjnych zostały określone w WWiORB „Roboty pomiarowe i prace geodezyjne”.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją robót ziemnych obejmują między innymi:

- wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej;
- wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną elementów geometrycznych, takich jak osie, obrysy, krawędzie;
- wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych;
- wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót wymaganych spadków, osiadania itp.;
- wykonywanie w czasie realizacji robót pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych.

Po zakończeniu budowy (lub jej etapu) Wykonawca sporządza powykonawczą Dokumentację Geodezyjną obejmującą: mapy, szkice i operaty obsługi realizacyjnej, sprawozdanie techniczne z podaniem stosownych dokładności itp. Kopię mapy wykonanej w ramach dokumentacji geodezyjnej ze sprawozdaniem technicznym należy przekazać do ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej prowadzonego przez właściwe urzędy.

Zdjęcie warstwy humusu

Zdjęcie warstwy humusu wykonać należy mechanicznie lub ręcznie. Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami na odkład, a następnie ładować koparką na środki transportu (bez zanieczyszczeń).

Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plandekami, na miejsce uzgodnione z Zamawiającym. Humus należy składować w hałdach nie wyższych niż 2 m.

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową, w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu;
- grubości zdjętej warstwy humusu;
- prawidłowości sprzymowania humusu.

Ziemia naturalna powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót.

Odwodnienie terenu robót i zabezpieczenie przed dopływem wód

Cieki płynące przez teren robót powinny być przełożone zgodnie z odrębnym projektem Wykonawcy (wykonanym we własnym zakresie i na własny koszt, zaaprobowanym przez Inspektora Nadzoru) jeszcze przed przystąpieniem do robót podstawowych.

Odwodnienie robocze obejmuje:

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- wykonanie rowów opaskowych oraz rowów poprzecznych (w podłożu pod budowlą) o przekroju i spadku zapewniającym odprowadzenie wód przesączających się i wód opadowych;
- nadanie spadku powierzchni podłoża w kierunku do rowów (w granicach od 0,1 do 1,0 % zależnie od rodzaju gruntu, mniejszy spadek przy gruntach bardziej przepuszczalnych);
- zaprojektowanie, wykonanie, eksploatacja i demontaż instalacji odwodnienia wgłębnego wykopów;

dla potrzeb odwodnienia proponuje się przyjmować wsp. filtracji:

- | | | |
|------------------------|---|----------------------|
| piaski drobne | - | do 2,0 m/d; |
| piaski średnie i grube | - | od 7,7 do 10,0 m/d; |
| pospółki i żwiry | - | od 18,0 do 25,0 m/d. |

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w zatwierdzonej dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. 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.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w zatwierdzonej dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

Odspojenie i odkład urobku

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie z ustaleniami zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Wykonanie robót ziemnych pod rurociągi

Roboty ziemne pod rurociągi należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 -

Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Wykopy pod przewody rurociągowo należy wykonywać do głębokości 0,1 - 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokości wykopu nie może być zmniejszona.

Roboty ziemne należy wykonywać częściowo mechanicznie a częściowo ręcznie wykopem otwartym z deskowaniem pełnym ścian wykopu, za pomocą deskowania płytowego z szynami prowadzącymi oraz wypraskami stalowymi w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem jak również umocnienie ażurowe (wykop wąskoprzestrzenny: umocnienie pełne, ażurowe; wykop szerokoprzestrzenny – rozkop).

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inspektora Nadzoru) sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowieniu obiektu, wg zatwierdzonego projektu. W przypadkach gdy warunki tego wymagają, grunt w dnie wykopu należy zagęścić, a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu). Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm.

Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Wysokość podsypki powinna wynosić minimum 10 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża.

Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym.

Grunut wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną W_n zbliżoną do optymalnej W_{opt} , określonej według normalnej metody Proctora.

Zaleca się aby:

- dla gruntów spoistych, z wyjątkiem pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych, wilgotność gruntu była w granicach $W_n = W_{opt} \pm 2 \%$;
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych $W_n \wedge 0,7 W_{opt}$, przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających;
- dla gruntów sypkich, z wyjątkiem piasków drobnych i pylastych, grunt należy polewać możliwie dużą ilością wody.

Zasypka powinna być wznoszona równomiernie, a różnica po obu stronach studzienki nie powinna być większa niż 15cm. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu.

Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-B06050:1999 - Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne, PN-B06050:1999/Ap1:2012 - Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Dopuszcza się stosowanie tylko lekkiego sprzętu aby nie uszkodzić studzienek. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 100% zmodyfikowanej wartości Proctora (grunt o wskaźniku $W_p > 55$).

Wykonanie robót ziemnych pod kable

Szerokość wykopu w dnie musi być odpowiednia do ilości i średnicy układanych rur zgodnie z normą i nie może być mniejsza niż 0,4m. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby górna powierzchnia rury osłonowej od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,7m, a w przypadku gdy kable przebiegają pod jezdnią 1,0m.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Grunt zasypowy należy zagęszczać do wskaźnika wymaganego dla robót zasadniczych w danych rejonie (dla pasa korony drogi 1,0). W miarę potrzeb należy ustawiać przejścia dla pieszych.

Wykonanie robót ziemnych pod jezdnię

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 zatwierdzonej dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

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

Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tabeli 7.

Tabela 5. 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 podanej w tabeli 7.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tabeli 4 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E2 zgodnie z PN-02205:1998.

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

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.

Wykonanie wykopów nad i pod zwierciadłem wody gruntowej

Nachylenia skarp oraz rzędne dna wykopu określa zatwierdzony projekt. Gdy wykop wykonywany pod wodą stanowi wstępną fazę robót należy go wykonać do głębokości około 50 cm mniejszej niż w zatwierdzonym projekcie. Dokończenie wykopu i ewentualne ubezpieczenie przeprowadza się wówczas na sucho przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej.

W wykopach fundamentowych wykonywanych mechanicznie ostatnią warstwę, o miąższości 0,3 - 0,6 m (w zależności od rodzaju gruntu), należy usunąć z dużą ostrożnością niekiedy nawet ręcznie i pod nadzorem geologiczno-inżynierskim. W gruntach wrażliwych strukturalnie (pęczniejących, lasujących się lub szybko rozmakających) warstwę należy usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót fundamentowych.

W przypadkach gdy warunki eksploatacyjne budowli tego wymagają, grunt w skarpach i w dnie wykopu należy zagęścić a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić.

Umocnienie wykopów

Umocnienie wykopów obejmuje:

- doniesienie materiałów i przygotowanie elementów obudowy z przycięciem materiałów do potrzebnych wymiarów;
- wyrównanie ścian wykopu;
- obudowa ścian palami szalunkowymi (wypraskami) wraz z rozparciem stemplami;
- przykrycie wykopu balami;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- rozbiórka szalowania i rozpór z wydobyciem materiałów na pobocze wykopu;
- odniesienie materiałów z rozbiórki, posegregowanie i oczyszczenie.

Roboty należy realizować z wytycznymi WTWO-H-4 (Zarządzenie nr 42 Prezesa CUGW z 19.12.1966 r.),

Nasypy

Miejsce ukopu lub dokopu powinno być wskazane w zatwierdzonej dokumentacji projektowej, w innych dokumentach kontraktowych lub przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli miejsce to zostało wybrane przez Wykonawcę, musi być ono zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Miejsce ukopu lub dokopu powinno być tak dobrane, żeby zapewnić przewóz lub przemieszczanie gruntu na jak najkrótszych odległościach. O ile to możliwe, transport gruntu powinien odbywać się w poziomie lub zgodnie ze spadkiem terenu. Ukopy mogą mieć kształt poszerzonych rowów przyległych do korpusu. Ukopy powinny być wykonywane równolegle do osi drogi, po jednej lub obu jej stronach.

Pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu może rozpocząć się dopiero po pobraniu próbek i zbadaniu przydatności zalegającego gruntu do budowy nasypów oraz po wydaniu zgody na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Głębokość na jaką należy ocenić przydatność gruntu powinna być dostosowana do zakresu prac.

Grunty nieprzydatne do budowy nasypów nie powinny być odspajane, chyba że wymaga tego dostęp do gruntu przeznaczonego do przewiezienia z dokopu w nasyp.

Odspojone przez Wykonawcę grunty nieprzydatne powinny być wbudowane z powrotem w miejscu ich pozyskania, zgodnie ze wskazaniami Inspektora Nadzoru.

Dno ukopu należy wykonać ze spadkiem od 2 do 3% w kierunku możliwego spływu wody. O ile to konieczne, ukop (dokop) należy odwodnić przez wykonanie rowu odpływowego.

Jeżeli ukop jest zlokalizowany na zboczu, nie może on naruszać stateczności zbocza.

Dno i skarpy ukopu po zakończeniu jego eksploatacji powinny być tak ukształtowane, aby harmonizowały z otaczającym terenem. Na dnie i skarpach ukopu należy przeprowadzić rekultywację według odrębnej zatwierdzonej dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do budowy nasypu należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze.

Jeżeli pochylenie poprzeczne terenu w stosunku do osi nasypu jest większe niż 1:5 należy, dla zabezpieczenia przed zsuwaniem się nasypu, wykonać w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni, wynoszącym około $4\% \pm 1\%$ i szerokości od 1,0 do 2,5 m.

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w tablicy 4, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 4 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu podłoża nasypu na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E2 zgodnie z PN-02205:1998.

Jeżeli nasyp ma być budowany na powierzchni skały lub na innej gładkiej powierzchni, to przed przystąpieniem do budowy nasypu powinna ona być rozdrobniona lub spulchniona na głębokość co najmniej 15 cm, w celu poprawy jej powiązania z podstawą nasypu.

Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów powinien być dokonany z uwzględnieniem zasad podanych w pkt 2.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w zatwierdzonej dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inspektora Nadzoru.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości;

- grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej;

- grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu;

- warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego (o współczynniku $K_{10} < 10^{-5}$ m/s) ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody;

- jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki porzeczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- górną warstwę nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} > 6 \times 10^{-5}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości $U > 5$. Jeżeli Wykonawca nie dysponuje gruntem o takich właściwościach, Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na ulepszenie górnej warstwy nasypu poprzez stabilizację cementem, wapnem lub popiołami lotnymi. W takim przypadku jest konieczne sprawdzenie warunku nośności i mrozoodporności konstrukcji nawierzchni i wprowadzenie korekty, polegającej na rozbudowaniu podbudowy pomocniczej;

- na terenach o wysokim stanie wód gruntowych oraz na terenach zalewowych dolne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m powyżej najwyższego poziomu wody, należy wykonać z gruntu przepuszczalnego;

- przy wykonywaniu nasypów z popiołów lotnych, warstwę pod popiołami, grubości 0,3 do 0,5 m, należy wykonać z gruntu lub materiałów o dużej przepuszczalności. Górnej powierzchni warstwy popiołu należy nadać spadki poprzeczne $4\% \pm 1\%$;

- grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inspektor Nadzoru może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

Wykonywanie nasypów z gruntów kamienistych lub gruboziarnistych odpadów przemysłowych powinno odbywać się według jednej z niżej podanych metod, jeśli nie zostało określone inaczej w zatwierdzonej dokumentacji projektowej lub przez Inspektora Nadzoru:

- wykonywanie nasypów z gruntów kamienistych lub gruboziarnistych odpadów przemysłowych z wypełnieniem wolnych przestrzeni. Każdą rozłożoną warstwę materiałów gruboziarnistych o grubości nie większej niż 0,3 m, należy przykryć warstwą żwiru, pospółki, piasku lub gruntu (materiału) drobnoziarnistego. Materiałem tym wskutek zagęszczania (najlepiej sprzętem wibracyjnym), wypełnia się wolne przestrzenie między grubymi ziarnami. Przy tym sposobie budowania nasypów można stosować skały oraz odpady przemysłowe, które są miękkie;

- wykonywanie nasypów z gruntów kamienistych lub gruboziarnistych odpadów przemysłowych bez wypełnienia wolnych przestrzeni. Warstwy nasypu wykonane według tej metody powinny być zbudowane z materiałów mrozoodpornych. Warstwy te należy oddzielić od podłoża gruntowego pod nasypem oraz od górnej strefy nasypu około 10-centymetrową warstwą żwiru, pospółki lub nieodsianego kruszywa łamanego, zawierającego od 25 do 50% ziarn mniejszych od 2 mm i spełniających warunek: $4 d_{85} > D_{15} > 4 d_{15}$ gdzie:

- d_{85} i d_{15} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 85% i 15% gruntu podłoża lub gruntu górnej warstwy nasypu (mm);

- D_{15} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 15% materiału gruboziarnistego (mm).
części nasypów wykonywane tą metodą nie mogą sięgać wyżej niż 1,2 m od projektowanej niwelety nasypu;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- warstwa oddzielająca z geotekstyliów przy wykonywaniu nasypów z gruntów kamienistych. Rolę warstw oddzielających mogą również pełnić warstwy geotekstyliów. Geotekstylia przewidziane do użycia w tym celu powinny posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę. W szczególności wymagana jest odpowiednia wytrzymałość mechaniczna geotekstyliów, uniemożliwiająca ich przebicie przez ziarna materiału gruboziarnistego oraz odpowiednie właściwości filtracyjne, dostosowane do uziarniania przyległych warstw.

Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości. Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu. Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym.

W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia.

W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamarzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi. Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny.

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją:

- w gruntach niespoistych $\pm 2\%$;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- w gruntach mało i średnio spoistych +0 %, -2 %;
- w mieszaninach popiołowo-żuźlowych +2%, -4 %.

Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzać laboratoryjnie, z częstotliwością określoną w kolejnym punkcie.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Kontrolę zagęszczenia na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205:1998, należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia I_s .

Jako zastępcze kryterium oceny wymaganego zagęszczenia gruntów dla których trudne jest pomierzenie wskaźnika zagęszczenia, przyjmuje się wartość wskaźnika odkształcenia I_0 określonego zgodnie z normą PN-S-02205:1998. Wskaźnik odkształcenia nie powinien być większy niż:

dla żwirów, pospółek i piasków;

2,2 przy wymaganej wartości $I_s > 1,0$;

2,5 przy wymaganej wartości $I_s < 1,0$;

dla gruntów drobnoziarnistych o równomiernym uziarnieniu (pyłów, glin pylistych, glin zwięzłych, łąw - 2,0;

dla gruntów różnoziarnistych (żwirów gliniastych, pospółek gliniastych, pyłów piaszczystych, piasków gliniastych, glin piaszczystych, glin piaszczystych zwięzłych) - 3,0;

dla narzutów kamiennych, rumoszy – 4;

dla gruntów antropogenicznych - na podstawie badań poligonowych.

Jeżeli badania kontrolne wykazą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

Odcinek doświadczalny dla próbnego zagęszczenia gruntu o minimalnej powierzchni 300 m², powinien być wykonany na terenie oczyszczonym z gleby, na którym układa się grunt czterema pasmami o szerokości od 3,5 do 4,5 m każde. Poszczególne warstwy układanego gruntu powinny mieć w każdym pasie inną grubość z tym, że wszystkie muszą mieścić się w granicach właściwych dla danego sprzętu zagęszczającego. Wilgotność gruntu powinna być równa optymalnej z tolerancją podaną w punkcie 5. Grunt ułożony na poletku według

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

podanej wyżej zasady powinien być następnie zagęszczony, a po każdej serii przejść maszyny należy określić wskaźniki zagęszczenia, dopuszczając stosowanie innych, szybkich metod pomiaru (sonda izotopowa, ugięciomierz udarowy po ich skalibrowaniu w warunkach terenowych).

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia należy wykonać co najmniej w 4 punktach, z których co najmniej 2 powinny umożliwić ustalenie wskaźnika zagęszczenia w dolnej części warstwy. Na podstawie porównania uzyskanych wyników zagęszczenia z wymaganiami podanymi w punkcie 5 dokonuje się wyboru sprzętu i ustala się potrzebną liczbę przejść oraz grubość warstwy rozkładanego gruntu.

Odkłady

Zgodnie z zapisami prawa: Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 779) grunt pozostały po wbudowaniu winien być utylizowany. Miejsce i technologię utylizacji gruntu wskazuje Wykonawca w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

Roboty omówione w tym punkcie dotyczą postępowania z gruntami lub innymi materiałami, które zostały pozyskane w czasie wykonywania wykopów, a które nie będą wykorzystane do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

Grunty lub inne materiały powinny być przewiezione na odkład, jeżeli:

stanowią nadmiar objętości w stosunku do objętości gruntów przewidzianych do wbudowania;

są nieprzydatne do budowy nasypów oraz wykorzystania w innych pracach, związanych z budową trasy drogowej;

ze względu na program robót nie jest ekonomicznie uzasadnione oczekiwanie na wbudowanie materiałów pozyskiwanych z wykopu.

Wykonawca może przyjąć, że zachodzi jeden z podanych wyżej przypadków tylko wówczas, gdy zostało to jednoznacznie określone w zatwierdzonej dokumentacji projektowej, programie robót lub przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli pozwalają na to właściwości materiałów przeznaczonych do przewiezienia na odkład, materiały te powinny być w razie możliwości wykorzystane do wyrównania terenu, zasypania dołów i sztucznych wyrobisk oraz do ewentualnego poszerzenia nasypów. roboty te powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową i odpowiednimi zasadami, dotyczącymi wbudowania i zagęszczania gruntów oraz wskazówkami Inspektora Nadzoru.

Jeżeli nie przewidziano zagospodarowania nadmiaru objętości w sposób określony powyżej, materiały te należy przewieźć na odkład.

Lokalizacja odkładu powinna być wskazana w zatwierdzonej dokumentacji projektowej lub przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli miejsce odkładu zostało wybrane przez Wykonawcę, musi

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

być ono zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Niezależnie od tego, Wykonawca musi uzyskać zgodę właściciela terenu.

Jeżeli odkłady są zlokalizowane wzdłuż odcinka trasy przebiegającego w wykopie, to:

odkłady można wykonać z obu stron wykopu, jeżeli pochylenie poprzeczne terenu jest niewielkie, przy czym odległość podnóża skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:

nie mniej niż 3 m w gruntach przepuszczalnych;

nie mniej niż 5 m w gruntach nieprzepuszczalnych.

przy znacznym pochyleniu poprzecznym terenu, jednak mniejszym od 20%, odkład należy wykonać tylko od górnej strony wykopu, dla ochrony od wody stokowej,

przy pochyleniu poprzecznym terenu wynoszącym ponad 20%, odkład należy zlokalizować poniżej wykopu,

na odcinkach zagrożonych przez zasypywanie drogi śniegiem, odkład należy wykonać od strony najczęściej wiejących wiatrów, w odległości ponad 20 m od krawędzi wykopu.

Jeśli odkład zostanie wykonany w nie uzgodnionym miejscu lub niezgodnie z wymaganiami, to zostanie on usunięty przez Wykonawcę na jego koszt, według wskazań Inspektora Nadzoru. Konsekwencje finansowe i prawne, wynikające z ewentualnych uszkodzeń środowiska naturalnego wskutek prowadzenia prac w nie uzgodnionym do tego miejscu, obciążają Wykonawcę. Wykonanie odkładów, a w szczególności ich wysokość, pochylenie, zagęszczenie oraz odwodnienie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w zatwierdzonej dokumentacji projektowej. Jeżeli nie określono inaczej, należy przestrzegać ustaleń podanych w normie PN-S-02205:1998 to znaczy odkład powinien być uformowany w pryzmę o wysokości do 1,5 m, pochyleniu skarp od 1 do 1,5 i spadku korony od 2% do 5%.

Odkłady powinny być tak ukształtowane, aby harmonizowały z otaczającym terenem.

Powierzchnie odkładów powinny być obsiane trawą, obsadzone krzewami lub drzewami albo przeznaczone na użytki rolne lub leśne, zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową.

Odspajanie materiału przewidzianego do przewiezienia na odkład powinno być przerwane, o ile warunki atmosferyczne lub inne przyczyny uniemożliwiają jego wbudowanie zgodnie z wymaganiami sformułowanymi w tym zakresie w zatwierdzonej dokumentacji projektowej lub przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli wskutek pochopnego przewiezienia gruntu na odkład przez Wykonawcę, zajdzie konieczność dowiezienia gruntu do wykonania nasypów z ukopu, to koszt tych czynności w całości obciąża Wykonawcę.

Mikroniwelacja

Grunt pochodzący z wykopów może być użyty do formowania nasypów, pod warunkiem że jest to grunt niespoisty, o dobrych własnościach zagęszczających, niezawierający domieszek

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

organicznych. Nasypy formowane powinny być przy użyciu mechanicznego sprzętu zagęszczającego, odpowiednio dobrane dla grubości zagęszczanych warstw. Maszyny do robót ziemnych nie będą traktowane jako sprzęt zagęszczający. Wilgotność zagęszczanych gruntów powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej, z tolerancją -2% do +1%. Wymagany stopień zagęszczenia nasypów wynosi $I_s=0,95$ wg próby Proctora.

Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk lub przebić hydraulicznych (kurzawka, źródło) należy:

- wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi;
- zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypanie około 0,5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru);
- zawiadomić Inspektora Nadzoru, który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

Humusowanie

W miejscach wykonania trawników należy rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej. W miarę możliwości należy wykorzystać ziemię urodzajną zdjętą z pasa realizacyjnego robót i złożoną na odkładzie. W przypadku niedoboru ziemi urodzajnej należy ją zakupić. Koszty zakupu humusu ponosi Wykonawca.

Przed zastosowaniem ziemi żyznej należy sprawdzić jej charakterystyki: pH, granulację, zawartość mikroelementów, zawartość materiałów obcych (kamienie). Grunt należy ujednolicić przez dwukrotne bronowanie (przegrabienie) krzyżowe.

2.10.6 Kontrola jakości

2.10.6.1 Wymagania ogólne

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

2.10.6.2 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące robót, materiału, sprzętu i maszyn podano w punktach 2.1. - 2.4.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza terenem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty. Inspektor Nadzoru jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót (w tym kontroli analitycznej) w trybie pkt. 2.5.

2.10.6.3 Szczegółowe zasady kontroli jakości

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszych WW oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru w trybie określonym w do akceptacji.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiORB oraz instrukcjami zawartymi w Normach.

Sprawdzenie jakości robót związanych z usunięciem zieleni polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w niniejszych WTWiORB lub odpowiednich normach.

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami niniejszych WTWiORB oraz z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych;

właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm. Szerokość dna rowów nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub $+1$ cm.

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm. Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową, nie mogą przekraczać ± 10 cm.

Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego lub dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu. W przypadku gruntów dla których nie można określić wskaźnika zagęszczenia należy określić wskaźnik odkształcenia I_0 , zgodnie z normą PN-S-02205:1998.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w niniejszym opracowaniu powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w zatwierdzonej dokumentacji projektowej i niniejszych WW. 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;
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie);
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie.

Sprawdzenie wykonania ukopu i dokopu polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszych WWiORB oraz w zatwierdzonej dokumentacji projektowej. W czasie kontroli należy zwrócić szczególną uwagę na sprawdzenie:

- zgodności rodzaju gruntu z określonym w zatwierdzonej dokumentacji projektowej;
- zachowania kształtu zboczy, zapewniającego ich stateczność;
- odwodnienia;
- zagospodarowania (rekultywacji) terenu po zakończeniu eksploatacji ukopu.

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 2 oraz pkt. 5 niniejszych WW i w zatwierdzonej dokumentacji projektowej. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów;
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- badania zagęszczenia nasypu;
- pomiary kształtu nasypu;
- odwodnienie nasypu.

Badania przydatności gruntów do budowy nasypu powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m³.

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu polegają na sprawdzeniu:

- prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie;
- odwodnienia każdej warstwy;
- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu; badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m² warstwy;
- nadania spadków warstwom z gruntów spoistych;
- przestrzegania ograniczeń określonych w niniejszych WWIORB, dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów.

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia z wartościami określonymi w niniejszych WWIORB. Do bieżącej kontroli zagęszczenia dopuszcza się aparaty izotopowe.

Oznaczenie modułów odkształcenia według normy PN-S-02205:1998. Zagęszczenie każdej warstwy należy kontrolować nie rzadziej niż:

- jeden raz w trzech punktach na 1000 m² warstwy, w przypadku określenia wartości I_s ;
- jeden raz w trzech punktach na 2000 m² warstwy w przypadku określenia pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inspektora Nadzoru wpisem w dzienniku budowy.

Pomiary kształtu nasypu obejmują kontrolę:

- prawidłowości wykonania skarp;
- szerokości korony korpusu.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania skarp polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyłeń i dokładności wykonania skarp, określonymi w zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz w niniejszych WWIORB.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Sprawdzenie szerokości korony korpusu polega na porównaniu szerokości korony korpusu na poziomie wykonywanej warstwy nasypu z szerokością wynikającą z wymiarów geometrycznych korpusu, określonych w dokumentacji projektowej.

Sprawdzenie wykonania odkładu polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszych WWiORB i w zatwierdzonej dokumentacji projektowej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- prawidłowość usytuowania i kształt geometryczny odkładu;
- odpowiednie wbudowanie gruntu;
- właściwe zagospodarowanie (rekultywację) odkładu.

Bieżąca kontrola Inspektora Nadzoru obejmuje wizualne sprawdzanie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz akceptowanie wyników badań laboratoryjnych Wykonawcy.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- dziennika laboratorium Wykonawcy;
- dziennika budowy;
- protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

2.10.7 Obmiar

Roboty ziemne realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części Robót ziemnych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczału.

W tym świetle cena wykonania robót ziemnych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych lub cenach kompletu wg wykazu zawartego w harmonogramie rzeczowo-finansowym i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem.

Dla robót ziemnych nie wprowadzono w kontrakcie odrębnej jednostki obmiarowej.

2.10.8 Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w punkcie 2.6.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi, w tym zgodności z warunkami wykonania i odbioru robót.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Roboty ziemne nie są częścią Robót, dla której można stosować procedury odbioru części robót. Ze względu na jakość robót ujętych w ryczałtowych pozycjach rozliczeniowych Wykazu Cen roboty te będą podlegały odbiorowi technicznemu obejmującemu:

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników - badań laboratoryjnych;
- sprawdzenie wykonania wykopów, zasypów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych;
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

2.10.9 Podstawa płatności

2.10.9.1 Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 2.8.

Nie będą realizowane odrębnie jakiejkolwiek płatności za roboty ziemne. Cena wykonania tych robót ma być na zasadach ogólnych wliczona w scaloną pozycję rozliczeniową wykazaną w harmonogramie rzeczowo-finansowym, której rozliczenie wymaga wykonania i ukończenia robót ziemnych oraz innych robót związanych z robotami ziemnymi.

Płatność za pozycję rozliczeniową należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

2.10.9.2 Cena składowa wykonania robót

Cena składowa wykonania robót ziemnych w Kontrakcie w zakresie wykopów obejmuje:

- badania laboratoryjne materiałów i gruntów wraz z opracowaniem dokumentacji;
- zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie urządzeń technicznych, roślinności i uzbrojenia terenu;
- usunięcie rumowisk, składowisk odpadów;
- zabezpieczenie obiektów chronionych prawem;
- oznakowanie i zabezpieczenie robót prowadzonych w pasie drogowym, wraz z niezbędną dokumentacją;
- zabezpieczenie rzek i kanałów przed zakłóceniem przepływu lub zanieczyszczeniem wód;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- wykonanie robót zasadniczych;
- przejęcie i odprowadzenie wód opadowych i gruntowych z terenu robót wraz z instalacjami odwadniającymi;
- ew. wykonanie tymczasowych umocnień ścian wykopów;
- przygotowanie podłoża gruntowego pod roboty;
- zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie;
- transport wykopanej ziemi z budowy na miejsce odkładu (ze wszystkimi pozwoleniami i kosztami składowania i utylizacji);
- wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych oraz nasypów wraz z ich czasowym odwodnieniem i ostateczną likwidacją;
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót.

2.10.10 Przepisy związane

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

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-B-06050:1999/Ap1:2012 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351);

Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1420 ze zmianami);

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463);

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1973);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., nr 47, poz. 401);

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach – (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 779);

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Ustawa z dnia 21.03.1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1376 ze zmianami).

2.11 Kanalizacja deszczowa

2.11.1 Wstęp

2.11.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pn. „Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”.

2.11.1.2 Zakres stosowania WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej.

2.11.1.3 Określenia podstawowe

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków opadowych.

Przykanalik - przewód odpływowy- odcinek sieci od pierwszej studzienki od strony budynku lub od ulicznego wpustu ściekowego do studzienki na sieci lub do granicy działki.

Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.

Kanał nieprzełazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0 m.

Kanał przełazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej równej lub większej niż 1 m.

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Studzienka bezwłazowa (ślepa) - studzienka kanalizacyjna przykryta stropem bez otworu włazowego, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.

Komora kanalizacyjna - komora rewizyjna na kanale przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Komora połączeniowa - komora kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Komora spadowa (kaskadowa) - komora mająca pochylnię i zagłębienie dna umożliwiające wytrącenie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływowego.

Wylot ścieków - element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.

Kineta - koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

Podłoże naturalne - podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.

Podłoże naturalne z podsypką - podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury przewodu kanalizacyjnego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

Podłoże wzmocnione - podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonanie ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji.

Podsypka - materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.

Obsypka - materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.

Zasypka wstępna - warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Zasyпка główna - warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasyпки wstępnej i terenem.

Powierzchnia zwilżona - wewnętrzna powierzchnia przewodów i studzienek kanalizacyjnych objętych badaniem szczelności.

Studzienka rewizyjna - studzienka włączowa przeznaczona do kontroli i eksploatacji kanałów.

Studzienka inspekcyjna - studzienka niewłączowa przeznaczona do kontroli i eksploatacji kanałów z poziomu terenu.

Eksfiltracja - przenikanie (ubytek) wód lub ścieków z przewodu kanalizacyjnego do gruntu.

Infiltracja - przenikanie wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego.

Pozostałe określenia według obowiązujących przepisów.

2.11.2 Materiały

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora nadzoru. Do wykonania robót stosować materiały zgodne z projektem budowlanym i wykonawczym i niniejszą specyfikacją. Wykonawca musi przedłożyć deklarację zgodności z Polską Normą lub normami zharmonizowanymi dla zastosowanych materiałów (wymóg ten nie dotyczy wyrobów oznaczonych symbolem B lub CE).

2.11.2.1 Rury kanałowe

Do wykonania głównych kanałów deszczowych należy zastosować rury i kształtki o odpowiednich średnicach PP litych, SN8 łączonych kielichowo na uszczelki. Przykanaliki do wpustów projektuje się z rur o odpowiednich średnicach adekwatnych do przepływu PP litych, SN8 łączonych kielichowo na uszczelki. Każda partia rur powinna posiadać zaświadczenie wytwórni zawierające następujące dane:

- nazwę i adres wytwórni,
- datę wystawienia zaświadczenia,
- typ, długość i liczbę odcinków fabrykacyjnych,
- datę lub okres produkcji,

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

– wynik i datę badań pełnych.

2.11.2.2 Studzienki kanalizacyjne i wpusty deszczowe

Na projektowanych kanałach zaprojektowano studnie z elementów prefabrykowanych, betonowych o średnicy $\varnothing 1000$ z fabrycznie wykonanymi kinetami i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych oraz stopniami złączowymi żeliwnymi lub ze stali nierdzewnej kwasoodpornej lub zabezpieczonych antykorozyjnie powłoką z tworzywa sztucznego. W dnie studzienki należy fabrycznie wykonać spocznik o spadku 2% w stronę kinety. Studnie muszą odpowiadać normie PN-EN1917. Kręgi studni należy łączyć na uszczelki gumowe. Prefabrykaty wykonać z betonu o klasie wytrzymałości na ściskanie min. C35/45 wg normy PN-EN 206-1:2003. Dno studzienek betonowych należy wyposażyć w płytę fundamentową. Studnie należy wyposażyć w stopnie złączowe i we właz żeliwny $\varnothing 600$ klasy D-400. Zewnętrzne powierzchnie kręgów betonowych studni kanalizacyjnych należy pokryć izolacją powłokową bitumiczną (2 x podkład + 1 x warstwa wierzchnia). Studnia tworzywowa DN600 projektuje się z włazem żeliwnym klasy D-400. Studzienka zapewni min. wymiar > 600 mm w świetle na całej swojej wysokości, rura trzonowa karbowana wykonana z PP o sztywności $SN \geq 4$ KN/m². Kinetą kątową, z płynną regulacją kąta montowanej rury. Nie dopuszcza się wykonania połączeń między studnią a rura przyłączeniowa za pomocą kolan. Wpusty ściekowe typowe, z osadnikami głębokości 90cm, z kręgów betonowych $\varnothing 500$ mm. Zwieńczenia żeliwne klasy D400. Zastosować pierścienie odciążające. Studzienki wpustów izolowane zewnętrznie powłokami bitumicznymi (Bitizol R+2P). Należy zastosować wpusty uliczne z uchylnym zatraskowym rusztem. Wykonawca po wytyczeniu trasy w terenie i potwierdzeniu jej wykonalności zweryfikuje kąty złamania trasy i zamówi tak studzienek, aby kanały wprowadzano do studni bez dodatkowych kształtek. Nie dopuszcza się wprowadzania rur do studni za pomocą kolan.

Zaprawa cementowa musi odpowiadać wymaganiom normy PN-B-14501 Materiały izolacyjne.

2.11.2.3 Kruszywo

Rury z tworzywa sztucznego wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Studzienki kanalizacyjne wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana z piasku lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom obowiązujących przepisów.

Kruszywo na obsypkę

Obsypka może być wykonana z piasku lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom obowiązujących przepisów.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.11.2.4 Składowanie materiałów

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 umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Studzienki

Studzienki 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 studzienki według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Włazy kanałowe

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

Wpusty żeliwne

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,5 m. Nie dopuszcza się wystawiania skrzynki lub ramki poza powierzchnię palety.

2.11.3 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji sanitarnej i deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- żurawi budowlanych samochodowych o nośności do 10 ton;
- koparek przedsiębiernych 0,25 m³ do 0,40 m³;
- spycharek kołowych lub gąsienicowych do 100 KM;
- wciągarek mechanicznych i ręcznych;
- pomp;
- zespół prądotwórczy;
- sprężarka spalinowa powietrza;
- młoty pneumatyczne;
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec;
- wibracyjny, samochód dostawczy do 0,9 t;
- samochód skrzyniowy do 5 t;
- samochód skrzyniowy od 5 do 10 t;
- samochód samowyładowczy od 25 do 30 t;
- samochód beczkowóz 4 t;
- przyczepę dłuźcową do 10 t;
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t;
- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t, od 3,2 do 5 t;
- wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0,5 t;
- spawarkę elektryczną wirującą 300 A;
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA;
- beczkowozów.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

2.11.4 Transport

2.11.4.1 Transport rur kanałowych

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

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).

2.11.4.2 Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

2.11.4.3 Transport wpustów żeliwnych

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

2.11.4.2 Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

2.11.5 Wykonanie robót

2.11.5.1 Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład a nadmiar gruntu na najbliższe składowisko odpadów .

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m dla robót prowadzonych sprzętem mechanicznym i 0,05 m dla robót

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

prowadzonych ręcznie. Zdjęcie pozostawionej warstwy gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie.

W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna.

2.11.5.2 Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. W gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite iły należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości od 15 do 20 cm.

2.11.5.3 Roboty montażowe

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:

dla kanałów o średnicy do 0,4 m - 3 ‰;

dla kanałów i kolektorów przelotowych -1 ‰ (wyjątkowo dopuszcza się spadek 0,5 ‰).

Największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu (dla rur z tworzyw sztucznych 15 m/s).

Głębokość posadowienia powinna wynosić w zależności od stref przemarzania gruntów, od 1,0 do 1,3 m (zgodnie z Dziennikiem Budownictwa nr 1 z 15.03.71).

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

Ponadto należy dążyć do tego, aby zagłębienie kanału na końcówce sieci wynosiło minimum 1,8 m w celu zapewnienia możliwości ewentualnego skanalizowania obiektów położonych przy tym kanale chyba że dokumentacja projektowa przewiduje inne zagłębienie końcówki kanału.

Rury kanałowe

Rury kanałowe z PP-B i PVC-U należy układać zgodnie z obowiązującymi przepisami ("Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych") .

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

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.

Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studzience.

Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90°.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

Przykanaliki

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej to przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamania w pionie;
- minimalny przekrój przewodu przykanalika powinien wynosić 0,15 m - włączenie przykanalika do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki lub na trójnik;
- spadki przykanalików powinny wynosić od min. 15 ‰ do max 250 ‰;
- włączenie przykanalika do kanału powinno być wykonane pod kątem min. 45°, max 90° (optymalnym 60°);
- włączenie przykanalika do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonywać tak, aby wysokość spadku przykanalika nad podłogą studzienki wynosiła max 50,0 cm. W przypadku konieczności włączenia przykanalika na wysokości większej należy stosować przepady (kaskady) umieszczone na zewnątrz poza ścianką studzienki.

Studzienki kanalizacyjne

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max 50 m przy średnicach kanału do 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału;
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych;
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych);
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą piasku lub żwiru) dnie wykopu;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzience przekracza 0,50 m należy stosować studzienki kaskadowe;
- studzienki kaskadowe zlokalizowane na kanałach o średnicy do 0,40 m włącznie powinny mieć spad w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki.

Różnica poziomów przy tym rozwiązaniu nie powinna przekraczać 4,0 m. Poziom wlotu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wlotu powinna znajdować się na wysokości min. 10 cm ponad poziomem terenu. Studzienki należy wykonywać i stosować zgodnie z obowiązującymi przepisami (“Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”).

Wpusty deszczowe

Do odbioru wód deszczowych z nawierzchni ulic zaprojektowano wpusty deszczowe o konstrukcji z kręgów betonowych DN500. Wymagania dla betonu jak dla studzienek rewizyjnych. Zwieńczenie wpustu stanowi ruszt żeliwny klasy D400 300 x 500 mm płaski, oparty na płycie betonowej wpustu - pierścieniu odciążającym. Pierścień posadowić w konstrukcji nawierzchni drogowej na twardym podłożu $I_s = \text{min } 95$. Studzienkę wpustu posadowić na warstwie wyrównawczej betonu C10 o grubości 10 cm.

Zaprojektowano wpusty z osadnikiem o głębokości czynnej osadnika 80 cm, bez zasyfonowania. Elementy betonowe konstrukcji wpustu łączyć na zaprawę wodoszczelną lub na uszczelki jak elementy studzienek.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w niniejszym opracowaniu.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg obowiązujących przepisów.

Przejście przez przeszkody

Przejścia pod przeszkodami tj. drogami i rowami melioracyjnymi należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową w której ustalono warunki realizacji takich robót obejmujące:

- rodzaj materiału rury osłonowej;
- długość i głębokość przejścia;
- sposób zabezpieczenia końcówek rur osłonowych.

Przewód powinien być umieszczony współosiowo z rurą osłonową a wewnątrz rury osłonowej powinien posiadać podparcia, których rozstaw powinien uniemożliwić powstawanie ugięć. Podpory powinny zapewnić kontakt z przewodem w 30-50 % obwodu i mieć szerokość kilku centymetrów.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Roboty montażowe drenażu

Spadki i głębokości posadowienia rurociągu powinny spełniać warunki dokumentacji projektowej. Zmiany dopuszcza się wyłącznie na zgoda Inspektora Nadzoru.

Zastosowano drenaże typu jodełkowego.

Dla boiska przewidziano kolektor z rur drenarskich karbowanych PVC-U perforowanych z filtrem z włókna syntetycznego f113 (f126) łączonych na zatrzask.

Do kolektora należy dopinać odgałęzienia z rur drenarskich karbowanych PVC-U perforowanych z filtrem z włókna syntetycznego f65(f75) łączonych na zatrzask.

Do kolektorów odgałęzienia wpinać za pomocą systemowych trójników (np. siodłowych).

Na początku kolektora zamontować studzienkę z PP fi315WAVIN, pełniącą funkcję studzienki odpowietrzającej. Na końcu wybranego kolektora prowadzonego pod płytą boiska zamontować studzienkę drenarską z osadnikiem. Zastosować studzienkę z PP fi425.

Rury drenażowe układać mniej więcej na głębokości 0,8-1,3m, obsypując obsypką żwirową gr. ok. 30cm. Zastosować obsypkę żwirową o frakcji fi8-32mm. Żwir powinien być lekko zagęszczony. Pozostałą część wykopu (do podbudowy nawierzchni boiska) wypełnić piaskiem zagęszczonym.

Przewody układać ze spadkami podanymi na profilach. Minimalny spadek rury drenarskiej: 0,5%.

Proponuje się studzienki drenażowe f315-425 „WAVIN”. Studzienki przykryć włazem żel. fi300 lub pokrywą z PP (jeśli studzienki ulokowane są w obrębie nawierzchni boiska).

UWAGA! W OBRĘBIE NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ ORAZ W POBLIŻU PRZEWIDZIEĆ WŁAZY I ZWIEŃCZENIA STUDZIENEK BEZPIECZNE DLA UŻYTKOWNIKÓW (NP. POKRYWY Z TWORZYWA, PRZYKRYCIE WŁAZU MATERIAŁEM ZABEZPIELAJĄCYM).

2.11.6 Kontrola jakości robót

2.11.6.1 Kontrola, pomiary i badania

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszym opracowaniu i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm;
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą;
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego;
- badanie odchylenia osi kolektora;
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- badanie odchylenia spadku kolektora sanitarnego;
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów;
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów;
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu;
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych pokryw włazowych.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5 cm;
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m;
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3 cm;
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5 cm;
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać 5 mm;
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5 % projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10 % projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku);
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z wartościami podanymi w dokumentacji projektowej;
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do 5 mm.

2.11.7 Obmiar robót

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części Robót ziemnych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

W tym świetle cena wykonania robót ziemnych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych lub cenach kompletu wg wykazu zawartego w harmonogramie rzeczowo-finansowym i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem.

Dla robót ziemnych nie wprowadzono w kontrakcie odrębnej jednostki obmiarowej.

2.11.8 Odbiór robót

2.11.8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

roboty montażowe wykonania rur kanałowych i przykanalika;

wykonane studzienki ściekowe kanalizacyjne;

zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

2.11.8.2 Prowadzenie prób szczelności

Każdy z odbieranych odcinków kanalizacyjnych powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próbę należy prowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej. W trakcie odbioru należy zwrócić szczególną uwagę na:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału pomiędzy studzienkami;
- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia;
- przy badaniu na eksfiltrację, zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone min. 0,5 m poniżej dna wykopu;
- przy badaniu na eksfiltrację poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu posadowienia studzienki niższej.

Próbie szczelności dla kanalizacji ciśnieniowej należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.11.9 Podstawa płatności

Cena wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót;
- dostawę materiałów;
- wykonanie robót przygotowawczych;
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie;
- przygotowanie podłoża;
- wykonanie sączków;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- ułożenie i montaż przewodów kanalizacyjnych, przykanalików, studzienek kanalizacyjnych;
- zasypanie i zagęszczenie wykopu;
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

2.11.10 Przepisy związane

Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych warunki techniczne wykonania;

Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;

Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne;

Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej;

Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne;

Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania;

Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie;

Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością;

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z PVC-U do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu;

Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco

PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania

PN-H-74051-01 Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego)

PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)

PN-H-74080-01 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania

PN-H-74080-04 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C

PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-62/6738-03,04, 07 Beton hydrotechniczny

2.12 Zasyпка piaskowa

2.12.1. Wstęp

2.12.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pn. „Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”.

2.12.1.2 Zakres stosowania WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót opisanych w PFU.

2.12.1.3 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w „Wymagania ogólne”

2.12.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”

2.12.2. Materiały

2.12.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.12.2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są:

- piaski,
- żwir i mieszanka,

2.12.2.3. Wymagania dla kruszywa

- zagęszczalności, określony zależnością:

$$U=d60/d10^{0.5}$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

d60 - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą, d10 - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą. Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2. Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111.

2.12.2.4. Składowanie materiałów

Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy zasypowej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

2.12.3. Sprzęt

2.12.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” .

2.12.3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- narzędzia ręczne,
- ubijaków mechanicznych.

2.12.4. Transport

2.12.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”

2.12.4.2. Transport kruszywa

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

2.12.5. Wykonanie robót

2.12.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

2.12.5.2. Przygotowanie podłoża

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Warstwy zasypowe powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową.

2.12.5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu ręcznych narzędzi z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto parametry projektowane. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu piasku należy przystąpić do jego zagęszczania. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

2.12.6. Kontrola jakości robót

2.12.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”

2.12.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru.

2.12.6.3. Badania w czasie robót

Szerokość warstwy

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

Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć

4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

Spadki poprzeczne

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

Rzędne wysokościowe

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

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

Ukształtowanie osi w planie

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

Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm. Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw. Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o

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

Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy zasypowej winien być jak w dokumentacji projektowej wg BN-77/8931-12.

2.12.7. Obmiar robót

2.12.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”

2.12.7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) warstwy zasypowej.

2.12.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”

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

2.12.9. Podstawa płatności

2.12.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne”

2.12.9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m³ warstwy zasypowej i formowanej z kruszywa obejmuje:

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

2.12.10. Przepisy związane

2.12.10.1. Normy

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

2.13. Obrzeża betonowe

2.13.1. WSTĘP

2.13.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pn. „Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”.

2.13.1.2 Zakres stosowania WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót opisanych w PFU.

2.13.1.3. Zakres robót objętych ST

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego oraz analogicznie krawężników betonowych.

2.13.1.4. Określenia podstawowe

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

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w „Wymagania ogólne”.

2.13.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne” .

2.13.2. MATERIAŁY

2.13.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymagania ogólne”

2.13.2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01 ,
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701 ,
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 .

2.13.2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

- obrzeże niskie - On,
- obrzeże wysokie - Ow.

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli

się na:

- gatunek 1 - G1,
- gatunek 2 - G2.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Przykład oznaczenia betonowego obrzeża chodnikowego niskiego (On) o wymiarach 6 x 20 x 75 cm

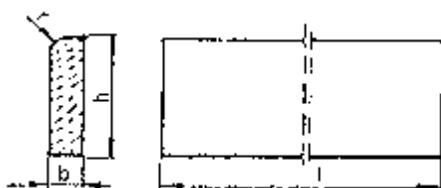
gat. 1: obrzeże On - I/6/20/75 BN-80/6775-03/04 .

2.13.2.4. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

2.13.2.5. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.

Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego



Wymiary obrzeży stosowanych:

$l = 75 \text{ i } 100$, $h = 30$, $b = 8$, $r = 3$

2.13.2.6. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów w mm Gatunek 1 dla wymiaru $l = \pm 8$, b i $h = \pm 3$

2.13.2.7. 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. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości Wklęśłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w do 2 mm Szczerby i uszkodzenia ograniczające powierzchnie górne (ścieralne) Niedopuszczalne

Szczerby i uszkodzenia ograniczające powierzchnie górne (ścieralne) krawędzi i naroży ograniczających pozostałe

powierzchnie: liczba, max 2 długość, mm, max 20 głębokość, mm, max 6

2.13.2.8. 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 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.13.2.9. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250 , klasy B 25 i B 30.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.13.2.10. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 , a piasek - wymaganiom PNB- 11113 . Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w „Krawężniki betonowe” .

2.13.3. Sprzęt

2.13.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” .

2.13.3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

2.13.4. Transport

2.13.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”

2.13.4.2. 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.

2.13.5. Wykonanie robót

2.13.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” .

2.13.5.2. Wykonanie koryta

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

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

2.13.5.3. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypywanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

2.13.5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe 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

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

powinny przekraczać szerokości 1 cm. 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.

2.13.6. Kontrola jakości robót

2.13.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”

2.13.6.2. 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 dotyczącymi dopuszczalnych wad i uszkodzeń podanymi wcześniej. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami

PN-B-10021 Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów

2.13.6.2. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru
lub piasku ,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego 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

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

spoiny na pełną głębokość.

2.13.7. Obmiar robót

2.13.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” .

2.13.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

2.13.8. Odbiór robót

2.13.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” .

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

2.13.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana podsypka.

2.13.9. Podstawa płatności

2.13.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

2.13.9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.13.10. Przepisy związane

Normy

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-B-19701 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.

2.14 Ciągi pieszo jezdne i piesze

2.1.1. Wstęp

2.14.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pn. „Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”.

2.14.1.2 Zakres stosowania WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót opisanych w PFU.

2.14.1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodnika z brukowej kostki betonowej.

2.14.1.4. Określenia podstawowe

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

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z

definicjami i z definicjami podanymi w „Wymagania ogólne”.

2.14.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”

2.14.2. Materiały

2.14.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.14.2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości ≥ 80 mm.

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 80 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tabelicy 1.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 , %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	Brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111, mm, nie więcej niż	4

2.14.2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250

Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą

odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

2.14.3. Sprzęt

2.14.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”.

2.14.3.2. Sprzęt do wykonania drogi i chodnika z kostki brukowej betonowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

2.14.4. Transport

2.14.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne” .

2.14.4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

2.14.5. Wykonanie robót

2.14.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” .

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.14.5.2. Koryto pod chodnik

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Konstrukcja nośna podbudowy drogi i chodników powinna być wykonana zgodnie z projektem wykonawczym.

2.14.5.3. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 . Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

2.14.5.4. Układanie ciągów z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonej drogi lub chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść powierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

2.14.5.5. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP ≥ 35 .

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa,

lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

2.14.5.6. Ułożenie Krawężnika

Wykonanie koryta pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

Ławy betonowe zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. 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-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Ustawienie krawężników betonowych

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobień” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej. Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

2.14.5.7 Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z płyt chodnikowych powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę stanowi kruszywo łamane, stabilizowane mechanicznie.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

2.14.5.8 Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z płyt chodnikowych betonowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

2.14.6. Kontrola jakości robót

2.14.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

2.14.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

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

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.14.6.3. Badania w czasie robót

Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
- o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta: ± 5 cm.

Sprawdzenie podsypki

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

Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową :

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

2.14.6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

Sprawdzenie przekroju poprzecznego

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

2.14.7. Obmiar robót

2.14.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” .

2.14.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

2.14.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

2.14.9. Podstawa płatności

2.14.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

2.14.9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

2.14.10. Przepisy związane

2.14.10.1. Normy

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-06250 Beton zwykły

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

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

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

2.15 Roboty betonowe i żelbetowe

2.15.1. Wstęp

2.15.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych zadaniem pn. „Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”.

2.15.1.2 Zakres stosowania

Ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót opisanych w PFU.

2.15.1.3. Zakres robót objętych WWiORB

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania betonu konstrukcyjnego jako fundamentów trybun, elementów wyposażenia sportowego, słupków ogrodzeniowych oraz ław oporowych obrzeży i krawężników:

- wykonaniem mieszanki betonowej
- układaniem mieszanki betonowej w szalunku z ułożonym zbrojeniem wg dokumentacji projektowej
- pielęgnacją betonu
- betonowanie fundamentów

2.15.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne oraz podanymi poniżej:

Beton zwykły - Beton o gęstości powyżej 1,8 kg/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Klasa betonu - Symbol literowo-liczbowy (np. B15) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną Rb G.

Mieszanka betonowa - Mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Nasiąkliwość betonu - Stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

Partia betonu - Ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym

– nie dłuższym niż 1 miesiąc – z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie – R_b G - Wytrzymałość zapewniona z 95% prawdopodobieństwem, uzyskana wyniku badania z ciskanie kostek sześciennych o boku 150mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z PN-B-06250.

Zaczyn cementowy - Mieszanina wody i cementu.

2.15.1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

2.15.2. Materiały

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich norm polskich. Do wykonania betonu konstrukcyjnego trybun oraz schodów terenowych należy zastosować beton wodoszczelny B-35 V6.

2.15.2.1 Składniki mieszanki betonowej.

Cement – wymagania i badania

a) Rodzaj i marka cementu

Do stosowania dopuszcza się tylko cement portlandzki wg PN-B-30000

- marki „35” – do betonu klasy B10, B15, B 20

b) Wymagania dotyczące składu cementu Wg ustaleń normy PN-B-30000

c) Świadectwo jakości cementu Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

d) Badania podstawowych parametrów cementu Cement pochodzący od każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-B-04300, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000.

Kruszywo

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom wg PN-B-06712. Jeśli w normach przedmiotowych na wyroby, elementy i konstrukcje nie postanowiono inaczej, zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu. W przypadku betonu o określonym stopniu mrozoodporności lub wodoszczelności zleca się stosowanie

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

kruszywa o marce nie niższej niż 20. Zalecane łączne graniczne krzywe uziarnienia kruszyw do betonu, drobnego (0-2 mm) i grubego (powyżej 2mm), podano w załączniku 1 do normy PN-B-06250.

Uziarnienie kruszywa powinno zapewniać uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 31,5 mm. W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:

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

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

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

W przypadku gdy badania kontrolne wykażą niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-86/B- 06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodatek odpowiedniej frakcji kruszywa). W celu umożliwienia korekty recept roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 i stałości frakcji 0 – 2 mm.

Woda zarobowa.

Woda zarobowa do betonu musi odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania.

Beton

Na budowie należy stosować beton o klasie określonej na rysunkach, dostarczony z wytwórni betonu. Beton musi spełniać następujące wymagania normy PN-88/B-06250.

Skład mieszanki betonowej

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien otrzymać projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji wszystkich przeprowadzonych przez laboratorium badań i prób mieszanek

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

powinny zostać przesłane Inspektorowi. Układanie mieszanki może nastąpić dopiero po zatwierdzeniu jej przez Inspektora. Skład mieszanki betonowej powinien być zgodny z normą PN-88/B-06250.

Folia izolacyjna

Folia izolacyjna powinna posiadać atest do stosowania w budownictwie (grubość i rodzaj folii określony w dokumentacji projektowej).

2.15.3. Sprzęt

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania betoniarek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

2.15.4. Transport

2.15.4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Środki do transportu betonu:

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami)
- ilość gruszek należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze + 15oC
- 70 min. – przy temperaturze + 25oC
- 30 min. – przy temperaturze + 30oC.

2.15.5. Wykonanie robót

2.15.5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe.

2.15.5.2. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić stan podłoża. Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.15.5.3. Betonowanie

2.15.5.4. Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek.
- Beton powinien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz wg rzędnych określonych na rysunkach.
- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251.

2.15.5.5. Pobranie próbek i badanie

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne lub inne uprawnione laboratorium) przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i

okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

- Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie klasy betonu

Powyższe badania powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-88/B-06250.

2.15.5.6. Pielęgnacja betonu

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

2.15.6. Kontrola jakości robót

Roboty należy prowadzić pod nadzorem Inspektora.

2.15.6.1. Kontroli podlega:

- przygotowanie podłoża

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- grubość układanej warstwy
- rzędne powierzchni betonu
- wygląd zewnętrzny
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni podłoża

2.15.6.2.Tolerancja wymiarów

Uwagi ogólne

Wymiary zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne.

Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy projekt nie przewiduje inaczej.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia.

Odchylenia płaszczyzny poziomej od poziomu

- na całą płaszczyznę - 10 mm Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łatą o długości 2,0m.
- w dowolnym kierunku - 5 mm

2.15.7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m³ betonu.

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

2.15.8. Odbiór robót

2.15.8.1.Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

2.15.8.2.Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora o wykonaniu robót.

Zakres robót

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

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

2.15.9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zapewnienie i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie i ułożenie mieszanki betonowej,
- oczyszczenie stanowiska pracy.

2.15.6.10. Przepisy związane

PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.

PN-B-30000 Cement portlandzki.

PN-B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

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

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

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

PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.

PN-76/B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie jamistości.

PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.

PN-91/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.

PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.

PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.

PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej.

PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statyczna kontrola jakości.

PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-63/B-06261 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady Warszawa 1989 r.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.16 Nawierzchnie sportowe

2.16.1. Wstęp

2.16.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pn. „Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”.

2.16.1.2 Zakres stosowania

Ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót opisanych w PFU.

2.16.1.3. Zakres robót objętych WWiORB

Zakres, którego dotyczą niniejsze WWiORB, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla przedmiotu, tj.:

- wykonanie nowej nawierzchni boiska i bieżni lekkoatletycznej,
- dostawa i montaż sprzętu.

2.16.1.4. Nazwy i kody

45212221-1, 45236100-1 - podbudowy,
45212221-1 - budowa nowej nawierzchni boiska,
45235310-9 - nawierzchnia drogi, placów i chodników
45342000-6 - ogrodzenie,

2.16.1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej STS są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

2.16.1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej ST. Niniejsza specyfika obejmuje całość robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowej oraz z trawy syntetycznej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2.16.2. Materiały

2.16.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej ST.

2.16.2.2. Kruszywa

Rodzaj i uziarnienie kruszywa, winny być zgodne z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz normie PN-B-11112.21

Przewiduje się zastosowanie podbudowy z:

- piasku
- kruszywa łamanego, nie sortowanego 0-63 mm
- kruszywa łamanego 0 - 5 mm (miału kamiennego)

Kruszywa służące do wykonania poszczególnych warstw podbudowy muszą posiadać dokładnie takie same parametry jak zalecane w projekcie wykonawczym. Kruszywa przeznaczone do wbudowania należy składować na przygotowanym wcześniej utwardzonym terenie, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i wzajemnym wymieszaniem. Do wykonania nawierzchni użyć kruszyw naturalnych.

2.16.3 Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa – płyta boiska wielofunkcyjnego i bieżni

Projektowana jest nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa dwuwarstwowa o wysokości całkowitej min. 49 mm (nawierzchnia poliuretanowa dwuwarstwowa wodoprzepuszczalna gr. ok. 14 mm (warstwa dolna ok. 12 mm z granulatu SBR, warstwa górna natryskowa ok. 2-3 mm z granulatu EPDM), elastyczna przepuszczalna warstwa podkładowa gr. 35 mm i właściwościach, według aktualnej normy PN-EN 14877:2014-02, jak w poniższej tabeli:

WŁAŚCIWOŚCI	Temp. Testu (°C)	WARTOŚĆ ZGODNA Z NORMĄ PN-EN 14877:2014
Wytrzymałość na rozciąganie, Mpa	23 ± 2 (bez postarzenia)	≥ 0,4
	23 ± 2 (po postarzeniu)	
Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	bez postarzenia	≥ 40
	po postarzeniu	
Grubość bezwzględna, mm	23 ± 2	≥ 10
Amortyzacja wstrząsów, %	10 ± 2	TYP SA 35-50
	23 ± 2	
	40 ± 2	
	po przyspieszonym starzeniu	
Odkształcenie pionowe, mm	10 ± 2	≤ 3
	23 ± 2	
	40 ± 2	
Odporność na ścieranie w aparacie	23 ± 2 (bez postarzania)	

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Tabera, g	23 ± 2 (po postarzeniu)	≤ 4
Odporność na sztuczne starzenie oceniona zmianą barwy (stopień w skali szarej); (metodabadań PN-EN 20105-A02:1996)		≥ 3
Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV		
- nawierzchnia sucha	23 ± 2	80-110
- nawierzchnia mokra	23 ± 2	55-110
Prędkość przesiąkania wodą mm/h	23 ± 2	≥ 150
Wytrzymałość na rozciąganie po użyciu kolców, Mpa	23 ± 2	$\geq 0,4$
- spadek wytrzymałości po działaniu kolców, %	23 ± 2	≤ 20
Wydłużenie względne przy Fmax po działaniukolców, %		≥ 40
- spadek wydłużenia względnego przy Fmax po działaniu kolców, %		≤ 20
Odbicie piłki do koszykówki na sucho, %	23 ± 2	≥ 90
Odbicie piłki do tenisa na sucho, %	23 ± 2	≥ 80

Wypożyczenie boiska wielofunkcyjnego:

- kosze zewnętrzne do koszykówki wraz z tablicą i obręczą – szt. 2
- słupki do siatkówki montowane w tulejach – szt. 4
- siatka do siatkówki – szt. 2
- bramki do piłki ręcznej – szt. 2.

2.16.4. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ogólnej ST. Rodzaje sprzętu używanego do wykonania poszczególnych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zamawiającym. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

2.16.5. Transport

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

2.16.6. Wykonanie robót

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni (wykonawca powinien dołączyć stosowny dokument dotyczący przedmiotowego zadania). Doświadczenie w wykonywaniu nawierzchni syntetycznych wykonawca powinien potwierdzić min. pięcioma referencjami poświadczającymi wykonanie obiektów o powierzchniach nie mniejszych niż projektowane. Wykonawca powinien załączyć kartę techniczną oferowanej nawierzchni (potwierdzoną przez producenta nawierzchni) lub inne dokumenty określające jednoznacznie jej parametry techniczne (Aprobata lub Rekomendacja ITB) oraz dokumenty zaświadczające możliwość ich wykorzystania (Atest PZH). Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, harmonogramem robót oraz poleceniami przedstawiciela zamawiającego. Decyzje Inspektora w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, DP i ST. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

2.16.6.1. Podbudowy i podsypki z materiałów sypkich

Podbudowa pod nawierzchnie

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwach o jednakowej grubości w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczane przejściami walca statycznego gładkiego, o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale. Po zagęszczeniu warstwy kruszywa grubego należy zaklinować ją poprzez stopniowe rozsypywanie klinca i mieszanki drobnej granulowanej od 0 do 4 mm przy ciągłym zagęszczaniu walcem statycznym gładkim. Pod płytę boiska wykonać warstwę górną zgodnie z przygotowaną dokumentacją projektową. Warstwy dolnej (o ile uклада się na niej od razu warstwę górną) nie klinuje się. Natomiast górną warstwę należy klinować tak długo, dopóki wszystkie przestrzenie nie zostaną wypełnione klincem. W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skraplać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej uклада szczelnie pod walcem. Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawią się ślady po walcach i wybrzuszenia warstwy kruszywa przed walcami. Jeśli nie wykonuje się zamulania nawierzchni, to do klinowania kruszywa grubego należy dodawać również miar. W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem wibracyjnym (walcami wibracyjnymi o nacisku jednostkowy walca wibrującego co najmniej 18 kN/m² lub płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m², zagęszczenia należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

skrapiania kruszywa wodą. Liczbę przejść sprzętu wibracyjnego zaleca się ustalić na odcinku próbnym. Stopień zagęszczenia (Is) podłoża powinien być równy lub większy od 0,97.

Obramowania

Obramowanie boisk wykonać z obrzeży betonowych 8x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej. Wypełnienie spoin zaprawą cementową.

2.16.7. Nawierzchnia poliuretanowa

Poliuretanowa nawierzchnia przepuszczalna dla wody dwuwarstwowa nawierzchnia dla boiska wielofunkcyjnego oraz bieżni o grubości całkowitej min. 49 mm.

Dolna warstwa w postaci mieszaniny granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego, bezspoinowa, nieprefabrykowana, układana maszynowo gr. min. 35 mm, górna warstwa o gr. 2 mm, to natrysk strukturalny mieszaniny barwnego granulatu EPDM i barwnego poliuretanu.

2.16.8. Transport materiałów do nawierzchni poliuretanowej

Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonania nawierzchni sportowych powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach posiadających informacje na temat nazwy wyrobu i jego przeznaczenia, nazwę producenta i termin przydatności a także objętość lub masę.

Opakowanie powinno posiadać oznakowanie przewidziane dla preparatów i substancji niebezpiecznych oraz informację o podstawowych zasadach i warunkach stosowania.

Opakowania należy przewozić w pozycji pionowej, zabezpieczone przed przesuwaniem się.

2.16.9. Wykonanie nawierzchni sportowej dla boiska wielofunkcyjnego, bieżni.

Nawierzchnię sportową z poliuretanu składa się z dwóch warstw – spodniej (nośnej) -

elastycznej i warstwy wierzchniej – użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układać ją należy na dokładnie oczyszczone podłoże nośne tłuczniowe mechanicznie, bez spoinowo, przy pomocy rozkładarki mas

poliuretanowych np. „Planomatic”. Na warstwę nośną należy ułożyć warstwę użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą należy wykonać poprzez natrysk mechaniczny przy pomocy specjalnej natryskarki np. firmy SMG. Grubość warstwy użytkowej winna wynosić 2-3 mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny (po około 24 godzin) należy przystąpić do malowania linii konturowych boisk farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Dostawa i montaż urządzeń

Boisko wyposażać w bramki do piłki ręcznej, stojaki do koszykówki oraz słupki do siatkówki montowane w tulejach. Wszystkie urządzenia muszą mieć stosowne certyfikaty, dopuszczające je do stosowania.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Montaż przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.

2.16.10. Kontrola jakości robót

2.16.10.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w warunkach ogólnych.

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

2.16.10.2. Kontrola podbudowy

Odchyłki wymiarowe nasypów powinny się zawierać w granicach:

± 2-5 cm - dla rzędnych korony,

± 5 cm - dla szerokości korony,

± 15 cm - dla szerokości podstawy.

Sprawdzenie wykonania wykopów i zasypu wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w Specyfikacji i w Dokumentacji Projektowej. Równość podłoża pod płytę boiska mierzona na długości 3 m powinna wynosić ≤ 5 mm, a spadki powinny zawierać się w przedziale 0,7-1,0 %. Maksymalna odległość pomiędzy najwyższym i najniższym punktem nie może przekraczać 35 m.

2.16.10.3. Kontrola wykonania nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni drogi i placów mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN - 68/8931 - 04 nie powinny przekraczać 0,8 cm. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z DP z tolerancją $\pm 0,5$ %. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm. Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Spadki nawierzchni boiska zostają wytworzone przez ukształtowanie podłoża. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inspektor. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża, wykonanie podbudowy
- wykonanie podsypki,
- ewentualne wykonanie ławy po krawężniki.
- Montaż tulei do mocowania bramek

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.16.11. Obmiar robót

2.16.11.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w warunkach ogólnych.

2.16.11.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robót w przedmiarze jest 1 m².

2.16.12. Odbiory robót

Ogólne zasady odbiorów robót. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji, opisanych w niniejszej WWiORB tolerancji wymiarowych wykonania oraz wyników badań laboratoryjnych.

2.16.13 Dokumenty związane

Związane normatywy

WTWiO robót budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne.

Normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), PN- 84/s-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

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

PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.

PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.

PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-EN 14877:2014-02 Aktualna norma dotycząca wymaganych parametrów nawierzchni poliuretanowej.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.17 Konstrukcje stalowe

2.17.1. Wstęp

2.17.1.1. Przedmiot WWIORB

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pn. „Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”.

2.17.1.2 Zakres stosowania

Ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót opisanych w PFU.

2.17.1.3 Zakres robót objętych WWIORB

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie:

- konstrukcji stalowych trybun sportowych

2.17.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

2.17.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

2.17.2. Materiały

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie, powierzchnie spawane oszlifowane i wyrównane przed malowaniem. Wiercenie przed malowaniem. Tolerancja wymiarów dokładna. Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; wg PN-EN 10025:2002

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom niniejszego opracowania, polskich norm, atestom higienicznym dopuszczających materiał do powszechnego stosowania w budownictwie

Niezależnie od powyższych wymagań urządzenia sportowe wyposażenia boisk muszą posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczające je do użytkowania, certyfikaty bezpieczeństwa „B” , atesty: trudnopalności, toksyczności i wytrzymałościowe.

Trybuny muszą odpowiadać wymaganiom określonym przez rozporządzenie MSWiA z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków.

2.17.2.1. Trybuny

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Cztery 3-rzędowe, prefabrykowane trybuny zewnętrzne, ze stali ocynkowanej ogniowo o wymiarach dostosowanych do wymagań określonych w PFU dla 208 miejsc siedzących.

Fundamenty poszczególnych trybun odsunięte od siebie o min.10cm

Konstrukcja trybuny - przykładowa:

Rama nośna z kształtowników kwadratowych 40x40mm, sprzężona ze sobą poprzeczkami z kształtownika prostokątnego 60x40mm. Dopuszcza się zastosowanie równoważnych elementów konstrukcyjnych dostosowanych do projektowanej nośności trybuny.

Siedziska mocowane do ceowników 40x20mm przyspawanych do belki siedzisk wykonanej z kształtownika prostokątnego 60x40mm. Dopuszcza się zastosowanie równoważnych elementów konstrukcyjnych dostosowanych do projektowanej nośności trybuny.

Wszystkie kształtowniki walcowane na gorąco.

Podest:

Kraty wema zgrzewane z płaskowników nośnych o grubości od 2 mm do 5 mm i specjalnie przygotowanych prętów łączących (poprzecznych) o średnicy

6 mm.

Zasady konstrukcji krat pomostowych są zgodne z normą DIN 24537.

Barierki:

Barierki wykonane z rur o średnicy \varnothing 35mm.

Siedzenia:

Materiał: plastik (np. Polamid) dopuszczony do tego typu rozwiązań. W kolorze. Wysokość oparcia 21cm.

Właściwości materiału:

- niepalny lub trudno zapalny,
- nie może wydzielać substancji szkodliwych dla zdrowia,
- powinien nadawać się do utylizacji,
- odporny na udary i uderzenia,
- odporny na pękanie,
- odporny na temperatury w zakresie od ok. -30°C do $+80^{\circ}\text{C}$,
- odporny na warunki atmosferyczne,
- zabarwiony w całej masie.

Siedziska powinny mieć następujące atesty, certyfikaty, badania i opinie:

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- 1 Certyfikat w zakresie palności potwierdzający trudnozapalność siedzisk,
- 2 Certyfikat w zakresie toksyczności gazów wydzielających się podczas spalania, potwierdzający zgodność z polską normą,
- 3 Certyfikat w zakresie ergonomii potwierdzający prawidłowe parametry ergonomiczne,
- 4 Certyfikat Wydziału Bezpieczeństwa na Stadionach Polskiego Związku Piłki Nożnej potwierdzający zgodność z wymogami PZPN, UEFA i FIFA,
- 5 Dodatkowe opinie ITB i PZH w sprawie certyfikacji,
- 6 Wyniki badań i testów mechaniczno-wytrzymałościowych na:
 - siłę zerwania siedziska z podstawy,
 - odporność siedziska na uderzenie,
 - odporność siedziska na uderzenia wielokrotne,
 - próbę przebijania siedziska przebijakiem kulistym,
 - próbę przebijania siedziska przebijakiem punktowym,
 - próba przyspieszonego starzenia się siedziska.

Łączniki:

Konstrukcja skręcana śrubami M8 i M10

2.17.2.2 Spawy

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430,
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 120070:2002,
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M-69355 oraz PN-67/M-69356.

2.17.3. Sprzęt

Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania.

2.17.4. Transport

Kształtowniki można przewozić dowolnym środkiem transportu wg. zaleceń producenta trybun. W przypadku ładowania na środek transportu więcej niż jednej partii wyrobów należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem. Przy transporcie przedmiotów ocynkowanych zalecana

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

jest ostrożność ze względu na podatność powłok na uszkodzenia mechaniczne, występujące przy uderzeniach.

Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie.

Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach

2.17.5. Wykonanie robót:

Elementy zabezpieczyć antykorozyjnie po zespawaniu i wywierceniu otworów.

2.17.5.1. Trybuny

Montaż trybuny oraz siedzisk wg. instrukcji producenta

Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennikabudowy.

Trybuny będą wykonywane w 2 etapach wg. dokumentacji projektowej.

2.17.6. Kontrola jakości robót

Kontrola połączeń

Kontrola połączeń odbywa się w następujących etapach:

- kontrola wstępna,
- kontrola wykonanych połączeń.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie częstością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru,

Kontroli podlega pełny zakres robót, oraz asortyment stosowanych materiałów.

Kontrola obejmuje:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie materiałów i porównanie ich cech na zgodność z dokumentami dostarczonymi przez wytwórcę (certyfikaty lub deklaracje zgodności) oraz przez oględziny zewnętrzne na budowie.
- roboty montażowe
- kontrola zachowania warunków bhp.

2.17.7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest element dostarczonych kompletnych trybun.

2.17.8. Odbiór robót

Sprawdzeniu podlegają:

- jakość dostarczonej konstrukcji
- ciągłość powłoki cynkowej
- poprawność wykonania montażu

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB.

2.17.9. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III, rozporządzenie Ministra

Infrastruktury z dnia 6.02.2003. (Dz. U. Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania robót rozbiórkowych.

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28 marca 1972 r. Dz. U. NR.

13, poz. 93 z późniejszymi zmianami.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczn

2.18 Ogrodzenie

2.18.1 Wstęp

2.18.1.1. Przedmiot WWiORB

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pn. „Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”.

2.18.1.2 Zakres stosowania

Ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót opisanych w PFU.

2.18.1.3. Zakres robót objętych WWiORB

Roboty, których dotyczy opis obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu ogrodzenia wraz z montażem piłkochytów.

2.18.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

2.18.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w warunkach ogólnych.

2.18.2. Materiał

2.18.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w warunkach ogólnych.

2.18.2.2. Stosowane materiały

Dodatkowe elementy ogrodzenia wykonane ze stali zgodnie z wymaganiami norm i przepisów określonych w warunkach ogólnych.

2.18.2.3. Wymagania dla materiałów

Piłkochwyty o wys. 6,00 m z siatki polipropylenowej bezwęzłowej PP odpornej na warunki atmosferyczne o krawędzi oczka 100 mm, średnica sznurka 4 mm kolor zielony obszyta taśmą, mocowanie siatki za pomocą linki stalowej z drutu ocynkowanego Fi 4 mm powlekane poliestrem naciągowa, karabińczyki - łączenie co 30 cm na linie, śruby rzymskie na słupkach ogrodzenia o rozstawie istniejących słupków tj. ok. 5,0 m, które należy wypoziomować i wyposażać w niezbędne elementy dodatkowe wraz z podwyższeniem słupków istniejącego ogrodzenia do wysokości 6 m.

2.18.2.4. Słupki i elementy metalowe

Wymagania dla profili stalowych

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Powierzchnia zewnętrzna nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawalcowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych. Końce powinny być obcięte równo i prostopadle do osi słupa bez ostrych zakończeń.

Pożądane jest, aby rury, profile były dostarczane o rozmiarach zbliżonych do istniejących słupków ogrodzenia:

- długościach dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką + 10 mm, Profile powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1 m długości.

Profile powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R55, R65, 18G2A): PN-H-84023-07, PN-H-84018, PN-H-84019, PN-H-84030-02 lub inne normy.

Do ocynkowania stosuje się gatunek cynku Raf według PN-H-82200.

W przypadku odcięcia istniejących słupów od wysokości 2,25 m (ponad ogrodzeniem z kątowników stalowych) dopuszcza się zastosowanie systemowych słupków ogrodzeniowych o przekroju prostokątnym lub rur o zmniejszonej średnicy niż istniejące słupki pionowe. W takiej sytuacji należy zaślepić otwarte przekroje słupów oraz odpowiednio zamocować nowe elementy nowych słupków poprzez spawanie.

Wymagania dla łączników metalowych do mocowania elementów ogrodzenia i piłkochwyłów

Wszystkie drobne ocynkowane łączniki metalowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzenia jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów. Właściwości mechaniczne łączników powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-82054, PN-M-8205403.

Wymagania dla powłok metalizacyjnych cynkowych

W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych, powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5% i odpowiadać wymaganiom BN-89/1076-02.

Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad, jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

Malowanie

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane.

Elementy metalowe przeznaczone do remontu należy oczyścić i pomalować warstwami malarskimi zgodnie z założeniami PFU.

Materiały do wykonania remontu cokołu

Materiały muszą być dobrane w technologii naprawczej betonu zaprawami PCC. Wszystkie materiały i warstwy wynikające z założeń PFU zgodne z dobranym systemem wykonania robót.

2.18.3. SPRZĘT

2.18.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w warunkach ogólnych.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

2.18.3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki itp. oraz rusztowania lub podnośnika koszowego.

2.18.4. TRANSPORT

2.18.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w warunkach ogólnych.

2.18.4.2. Transport materiałów

Liny stalowe o masie do 400 kg mogą być dostarczane na bębnach drewnianych, metalowych lub w kręgach. Liny należy przewozić w warunkach nie wpływających na zmianę własności lin. Profile stalowe na słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu. W przypadku załadunku na środek transportu więcej niż jednej partii rur należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

2.18.5. Wykonanie robót

2.18.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w warunkach ogólnych.

2.18.5.2. Zasady wykonania ogrodzeń

Modernizacji ogrodzeń należy wykonać na placu budowy poprzez dospawanie dodatkowych elementów ogrodzenia w celu zapewnienia stabilnego zamocowania dla projektowanych piłkochwyłów.

Ogrodzenie przeznaczone do remontu należy oczyścić i pomalować farbami ftalowo – olejnymi zgodnie z zaleceniami producentów i wytycznymi inspektora nadzoru.

2.18.5.3. Remont fundamentów betonowych pod słupki i cokół

Remont cokołu fundamentu ogrodzenia należy wykonać zgodnie z instrukcjami technicznymi dobrego i zaakcentowanego przez inspektora nadzoru sytemu zapraw naprawczych do betonu.

2.18.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.18.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w warunkach ogólnych.

2.18.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

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

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą:

- piłkocchyty,
- liny stalowe,
- rury i kształtowniki na słupki,
- drut spawalniczy.

2.18.6.3. Badania w czasie wykonywania robót

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w opracowaniu.

2.18.6.4. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- d) poprawność wykonania remontu fundamentów ogrodzenia,
- e) poprawność przedłużenia słupków,
- f) prawidłowość wykonania piłkocchytów

2.18.7. Obmiar robót

2.18.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w warunkach ogólnych.

2.18.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową piłkocchytów jest m².

Jednostką obmiarową wykonania remontu cokołu, fundamentu jest 1 m².

2.18.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w warunkach ogólnych.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według ww. pkt dały wyniki pozytywne.

2.18.9. Podstawa płatności

2.18.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w warunkach ogólnych.

2.18.9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- ustawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność,
- remont fundamentu, cokołu,
- remont istniejącego ogrodzenia,

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- montaż kompletnych piłkochytów,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

2.18.10. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe Żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-06250 Beton zwykły.
- PN-B-06251 Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego Użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi.
- PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
- PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
- PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia.
- PN-H-82200 Cynk.
- PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki.
- PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki.
- PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.
- PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne.
- PN-H-93403 Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary.
- PN-H-93406 Stal. Teowniki walcowane na gorąco.
- PN-H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.
- PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i Żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania.
- PN-M-80201 Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania.
- PN-M-80202 Liny stalowe 1 x 7.
- PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania.
- PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
- BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe ciągnione na zimno. Wymiary.
- BN-89/1076-02 Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i Żeliwnych. Wymagania i badania.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

BN-69/5018-01 Drut kolczasty.

BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

10.2. Inne dokumenty

Katalog powtarzalnych elementów drogowych, CBPBDiM „Transprojekt” Warszawa 1979-1982

Wytyczne stosowania ogrodzeń drogowych (projekt). CBPBDiM „Transprojekt” Warszawa 1990.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Teren przedmiotowej inwestycji zlokalizowany jest na obszarze objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego ustanowionym na podstawie uchwały nr LII/347/18 z dnia 14.14.2018 r. Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z 26 listopad 2018 r. poz. 5896 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic F. Chopina i M. Drzymały w Kamiennej Górze.

3.2 Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane będące w jego władania tj. dla działki 020701_1, Obręb: 0003 Kamienna Góra, dz. ew. nr 183/3. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane zostanie wydane wykonawcy po podpisaniu umowy.

3.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Zastosowane będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą zaprojektowane i wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle i w zgodzie z Polskimi Normami, specyfikacjami technicznymi, dokumentacją projektową, poleceniami Inspektora Nadzoru, wymogami montażu, transportu, magazynowania, itp. podanymi przez producentów oraz Dokumentacjami Techniczno-Ruchowymi urządzeń i prawem obowiązującym na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Gdziekolwiek następują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo. Poniżej zestawiono podstawowe dokumenty oraz normy związane z zakresem przeprowadzonego zamierzenia budowlanego. 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.

Dyrektywy Unii Europejskiej

- Dyrektywa Rady 76/464EWG z dnia 4 maja 1976 w sprawie zanieczyszczenia spowodowanego przez niektóre substancje niebezpieczne odprowadzane do środowiska wodnego Wspólnoty;
- Dyrektywa Rady 91/271/ EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- Dyrektywa Rady 75/44/EWG z dnia 16 czerwca 1975 w sprawie wymagań jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody pitnej.
- Ustawy i Rozporządzenia
- Ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., nr 62, poz. 627 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 04., nr 92, poz. 880. Z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., nr 0, poz. 21 z późn. zm.);
- Ustawa Prawo Wodne (Dz. U. 05.239.2019);
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jednolity Dz. U. 06.123.858.);
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz. U. Z 2021r. Poz. 2351, z 2022r. Poz. 88.);
- Ustawa Prawo Energetyczne (Dz. U. 03. 207, poz. 2016, j.t. z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o zmianie i uchyleniu niektórych ustaw w związku z uzyskaniem przez Rzeczpospolitą Polską członkostwa w Unii Europejskiej (Dz. U. 04., nr 96, poz. 959);
- Ustawa dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 05.236.2008, j.t.z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 05., nr 228, poz. 1947, j.t. z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., nr 80, poz. 717 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r., nr 11, poz. 84, j.t. z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 1998 r., nr 21, poz. 94, j.t. z późn. zmianami.);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 1129 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r., nr 147, poz. 1229);
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późno zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno -budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. Z 2022r. poz. 1518);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 04., nr 257, poz. 2573 z późn. zmianami);

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 02., nr 122, poz. 1055);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. 02., nr 165, poz. 1359);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. 02., nr 87, poz. 796);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 02., nr 87, poz. 798);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 03. nr 01 , poz. 12);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. 05. nr 260, poz. 2181),;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. 04. nr 283, poz.2842);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. 03. nr 217, poz. 2141);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. 02. nr 241, poz. 2093);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. 03. nr 4, poz. 44);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 listopada 2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. 02. nr 204, poz. 1728);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002r. w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną (Dz. U. 03. nr 16, poz. 149);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 02. nr 8, poz. 70);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 lipca 2006r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 06. nr 136, poz. 964);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 01. nr 112, poz. 1206);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów innych niż niebezpieczne oraz rodzajów instalacji i urządzeń, w których dopuszcza się ich termiczne przekształcanie (Dz.U. Nr 18, poz. 176) w zakresie możliwości termicznego przekształcania komunalnych osadów ściekowych między

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

innymi w takich instalacjach, jak piece cementowe, piece wapiennicze, kotły energetyczne i przemysłowe, piece do wypalania cegły;

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20.12.2005 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U.05, Nr260, poz. 2176z późno zm.) w zakresie opłat za umieszczanie na składowisku skratek, zawartości piaskowników, komunalnych osadów ściekowych;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony (Dz. U. 02. nr 55, poz. 498);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 października 2002r. w sprawie warunków wprowadzania nieczystości ciekłych do stacji zlewnych (Dz. U. 02. nr 188, poz. 1576);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 września 2005r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz. U. 05. nr 201, poz. 1674 zał.);
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U, 1997 r, nr 21, poz. 11 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz.1225 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, (Dz. U.06.137.984);
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.97.129.844);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. 93. nr 96. poz. 437);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120,poz. 1126);
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 17.06.1998 r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz.U.98.79.513);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 07. nr 120, poz. 826);

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- Rozporządzenie MPiPS z dnia 02.07.2003 r w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska.(Dz.U.03.113.1 75);
- Rozporządzenie MSW z dnia 16.06.2003 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.03.121.1138);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 04. nr 130, poz. 1389);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalnoużytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209,poz. 1779);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz.1780);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004 w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych , ruchu i eksploatacji sieci (Dz. U. Nr 2/2005 poz. 6);
- Norma PN-EN50160:2002 Standardy jakościowe zasilania odbiorców z publicznych sieci rozdzielczych;
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Obowiązujące Polskie Normy wskazane jako źródło wiedzy technicznej

- PN 82/8971-02, PN84/10735 Odbiór kanałów zgodnie z PN-53/B-06584 - Budowa kanałów w wykopach;
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”;
- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”;
- PN-88/B-06250 „Beton zwykły”;
- PN-92B-10729 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”;
- PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”;
- PN-86/B-01802 „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.”;
- PN-74/B-24620 „Lepik asfaltowy stosowany na zimno”;
- PN-74/B-24622 „Roztwór asfaltowy do gruntowania”;
- PN-H-74051 - 2:1994 „Włazy kanałowe klasy B, C, D”;
- PN-88/H-74080/01 „Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania”;
- PN-88/H-74080/04 „Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych klasy C”;
- PN-64/H-74086 „Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych”;
- PN-79/H-74244 „Rury stalowe ze szwem przewodowe.”;
- PN-72/H-83104 „Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje, wymiary, naddatki na obróbkę skrawania i odchylki masy”;
- PN-85/C-89203 „Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.”;
- PN-85/C-89205 „Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.”;
- PN-87/B-01100 „Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.”;
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu;
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka;
- PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny – kanalizacyjna;
- PN-EN-295 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej;
- PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością;
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego);
- PN-EN 1917 Studzienki włazowe i nie włazowe z betonu nie zbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe;
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa. i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa;
- PN-EN 1074-3:2002 Armatura wodociągowa. i badania sprawdzające. Część 3: Armatura zwrotna;
- PN-EN 1074-4:2002 Armatura wodociągowa. i badania sprawdzające. Część 4: Zawory napowietrzająco-odpowietrzające;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- PN-EN 1074-5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5: Armatura regulująca;
- PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma;
- PN-EN 681-2:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne;
- PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury;
- PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki;
- PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura;
- PN-EN 12201-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie;
- PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne;
- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Rury;
- PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki;
- PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze;
- PN-EN 1452-5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie;
- PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania;
- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia;
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- PN-89/M-74092 Armatura przemysłowa. Hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa;
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych;
- PN-93/C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów;
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
- Normy branżowe
- BN083/8836-02 Roboty ziemne Wykopy otwarte pod przewody wod-kan, warunki techniczne wykonania;
- BN-62/6738-03 „Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.";
- BN-62/6738-04 „Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.";
- BN-62/6738-07 „Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.";
- BN-77/8931-12 „Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu";
- BN-83/8836 02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze";
- BN-72/8932-01 „Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.";
- BN-83/8971-06.02 „Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe typów O, Os, C, Cs.";
- BN-86/8971-08 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury i kształtki ciśnieniowe. Kręgi betonowe i żelbetowe.";
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie;
- BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny;
- BN-62/8971-02 Wymagania i badania przy odbiorze zewnętrznych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.
- Polskie i Europejskie Normy
- PN-ISO 6242 - 1: 1999 - Budownictwo - Wyrażanie wymagań użytkownika - Wymagania termiczne;
- ISO 6242 - 2: 1999 Budownictwo - Wyrażanie wymagań użytkownika, Wymagania dotyczące czystości powietrza dotyczących oceny własności użytkowych;
- PN-ISO 6242 - 1: 1999 - Budownictwo - Wyrażanie wymagań użytkownika - Wymagania termiczne;
- PN-ISO 6242 - 2: 1999 Budownictwo - Wyrażanie wymagań użytkownika, Wymagania dotyczące czystości powietrza dotyczących oceny własności użytkowych;
- PN- ISO - 8756: 2000 - Jakość powietrza - postępowanie z danymi dotyczącymi temperatury, ciśnienia i wilgotności;
- PN-B-01706/AzI:1999 - Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu (zmiana AzI);
- PN-EN- 752-1 :2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Wymagania - PN-EN- 752-2: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Planowanie;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- PN- N - 18002: 2000 - Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higiena pracy - Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego;
- PN- ISO - 1996-3:1999 - Akustyka - Opis i pomiary hałasu środowiskowego - Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu;
- PN-B-02865: 1997/Apl: 1999 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne; Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa ('C S 13.220.20: 91.140.60);
- PN-EN - 60598-2-2:2000 - Oprawy oświetleniowe - Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe wbudowywane;
- PN- IEC 60364-5-51 :2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne;
- PN- IEC 60364-1:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres przedmiot i wymagania podstawowe;
- PN- IEC 60364-1 :2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzanie - Sprawdzanie odbiorcze;
- PN-IEC 60364-7-706:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi;
- PN- IEC 60364 - 4- 443:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi;
- IEC 60364-4-45; 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia;
- PN-IEC 60364-4-46:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie;
- PN-IEC 60364-5-45:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne;
- PN-IEC 60364-7-707:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych;
- PN - IEC 60364 - 4- 43:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przeciążeniowym;
- PN - IEC 60364 - 5- 53:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura łączeniowa i sterownicza;
- PN - IEC 60364 - 5- 56:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa;
- PN - IEC 60364-4-41; 2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa; Ochrona przeciwporażeniowa.
- Inne dokumenty
- ISO 4435:1991, Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych.";
- KB-38.4.3/1 / - 73 Płyty pokrywowe;

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

- DIN 30672 Umhüllung aus Korrosionsschutzbinden und warmeschrumpfendem Material für Dauerbetriebstemperaturen bis 50°;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1994 r.;
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu – Wavin;
- DIN 19580 Korytka odwadniające dla wód opadowych do wbudowania w powierzchniach komunikacyjnych;
- Dz. Ust. Nr 2/67 Warunki techniczne i wymagania przy odbiorze robót betonowych;
- Dz. Ust. Nr 22/53 poz. 89 BHP transport ręczny;
- Zarz. MBiPMB z dnia 28.03.72r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót montażowych i rozbiórkowych Dz. Ust. Nr 13/72 poz. 93;
- Katalogi i instrukcje montażu producentów rur PVC i wyrobów betonowych;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe;
- Studzienki rewizyjne DIN 4034 i EW 1917;
- Wpusty uliczne z osadnikiem piasku (analogia. KB 4-4.12.1(5)) o średnicy 500 mm;
- Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm i płytą na studzienną 1440 mm, włązy przejazdowe żeliwne typu ciężkiego (do 40 t) Rury o średnicy 160 mm i 200 mm klasy S (SDR-34) typu Wavin lub równoważne. Katalog budownictwa;
- KB4-4.12.1 .(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1 .(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980);
- KB4-4.12.1 .(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980);
- Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - 2003 r.;
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych - tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. - Roboty ziemne;
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych - zeszyt 3 - COBRTI INSTAL;
- Instrukcja Projektowa, Montażu i Układania rur PVC-U i PE - GAMRAT, Katalog Techniczny - PIPE LIFE;
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.

UWAGA:

OBOWIAZUJĄCĄ EDYCJĄ NORM BĘDZIE WYDANIE NAJNOWSZE, OPUBLIKOWANE NIE PÓŹNIEJ NIŻ 30 DNI PRZED TERMINEM SKŁADANIA OFERT

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

3.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

Zamawiający posiada i udostępni wykonawcy prac:

- Mapę zasadniczą.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru objętego zakresem prac.
- Operat wodnoprawny.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis Rysunków

Nr rysunku	Nazwa	Skala
Rys.1	Lokalizacja	1:2000
Rys.2	PZT	1:500
Rys.3	Mapa zasadnicza	1:500, .dwg

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

V. DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA

Fot. 1 Boisko do piłki ręcznej o nawierzchni asfaltowej oraz ogrodzenie – stan istniejący.



Fot.2 Ciąg pieszo jezdny – stan istniejący.



PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Fot.3 Bieżnia lekkoatletyczna – stan istniejący.



PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Fot. 4 Ciąg pieszo jezdny i pieszy, wjazd A – stan istniejący.



Fot. 5 Ciąg pieszo jezdny – stan istniejący.



PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Fot. 6 Ciąg pieszo jezdny oraz ogrodzenie – stan istniejący.



Fot. 7 Ciąg pieszo jezdny, ogrodzenie – stan istniejący.



PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Fot. 8 Trybuny i wiaty dla zawodników rezerwowych – stan istniejący.



Fot. 9 Trybuny sportowe – stan istniejący.



PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

Fot. 10 Boisko do piłki ręcznej o nawierzchni asfaltowej oraz ogrodzenie – stan istniejący.



PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
„Przebudowa boiska sportowego i bieżni przy ul. Ściegiennego 11 w Kamiennej
Górze wraz z zagospodarowaniem terenu”

VI. ZAŁĄCZNIKI

Spis załączników

Nr załącznika	Nazwa	Ilość stron
Załącznik 1	Wypis i wyrys z MPZP oraz Uchwała MPZP	4 + 24
Załącznik 2	Operat wodnoprawny z dnia marzec 2024. Z załącznikami	24 + 3