

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**PROJEKT BUDOWLANY ŚCIEŻKI ROWEROWEJ
„PO ŻELAZNYM SZLAKU” W GMINIE GODÓW**

Adres:

**Gmina Godów
Jednostka ewidencyjna: 241505_2, Godów
obręby ewidencyjne: 0001 Godów, 0004 Łaziska, 0007 Skrzyszów**

Zamawiający

**Gmina Godów
ul. 1 Maja 53
44-340 Godów**

Wykonawca:

.....
.....
.....

Opracował:

„ARCHiTEKT” studio projektowe
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381

Wykonał:

mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

SPIS ZAWARTOŚCI

Strona tytułowa		str. 1
Spis zawartości		str. 2
Spis kodów CPV		str. 3
SST- 0	Część ogólna	str. 4 – 18
SST – 1	Roboty przygotowawcze	str. 19 – 23
SST – 2	Roboty rozbiórkowe	str. 24 – 28
SST – 3	Roboty ziemne	str. 29 – 35
SST – 4	Roboty drogowe	str. 36 – 54
SST – 5	Roboty żelbetowe	str. 55 – 68
SST – 6	Montaż wyposażenia	str. 69 – 78
SST – 7	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych	str. 79 – 83

Spis kodów CPV

Grupa

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa

CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

CPV 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

CPV 45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

Kategoria

CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe

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

CPV 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

CPV 45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

CPV 45233293-9 Instalowanie mebli ulicznych

CPV 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST – 0 CZĘŚĆ OGÓLNA

Zamawiający:

**Gmina Godów
ul. 1 Maja 53
44-340 Godów**

Wykonawca:

.....
.....
.....

Opracował:

„ARCHiTEKT” studio projektowe
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381

Wykonał:

mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, styczeń 2016r.

1. Wstęp

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów.

1.2. Przedmiot opracowania

Specyfikacja Techniczna – Część Ogólna nr ST-0 odnosi się do wymagań wspólnych i poszczególnych szczegółowych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostały zaplanowane w ramach wykonania zadania wg pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi opracowanie zawierające zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania i odbioru robót budowlanych, własności materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót.

1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem opracowania jest zagospodarowanie ciągów kolejowych na odcinku przebiegającym od granicy z Gminą Jastrzębie-Zdrój do granicy administracyjnej Gminy Gorzyce. Zakres obejmuje budowę nowej trasy rowerowej, zjazdów, przebudowę skrzyżowań wraz z organizacją ruchu oraz wykonanie miejsc rekreacyjnych i pozostałej infrastruktury.

1.4. Informacja o terenie budowy

Przedmiotowe działki nr: 96/42; 100/46; 404/97; 77; 337/101; 334/40; 331/32; 329/31; 594/14; 585/21; 578/25; 563/34; 635/101; 495/99; 623/98; 647/93; 1266/485; 2394/493; 1265/493; 1256/411; 1253/412; 1243/351; 1244/351; 1252/412; 2364/412; 1625/41 zlokalizowane są na terenie Gminy Godów w obrębach ewidencyjnych Godów, Łaziska i Skrzyszów.

Organizacja robót budowlanych

Obowiązki Zamawiającego

Do obowiązków Zamawiającego należy:

- zawiadomienie Starostwa Powiatowego w Wodzisławiu Śląskim o zamiarze rozpoczęcia robót,
- przekazanie palcu budowy całościowo w formie protokołu w terminie uzgodnionym w umowie,
- ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego,
- wydanie dziennika budowy,
- odbiór robót.

Obowiązki Wykonawcy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Do obowiązków Wykonawcy należy:

- przejęcie placu budowy,
- zabezpieczenie robót w czasie ich trwania,
- oznakowanie placu budowy zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego i odpowiednim rozporządzeniem Ministra Infrastruktury,
- zabezpieczenie materiałów i sprzętu przed kradzieżą od dnia przejęcia placu budowy do dnia spisania protokołu odbioru robót,

- sukcesywne porządkowanie placu budowy, usuwanie na bieżąco zbędnych materiałów, opakowań, sprzętu i innych zanieczyszczeń,
- zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem gleby szkodliwymi substancjami, a szczególności paliwem i olejami,
- zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem roślinności znajdującej się na terenie budowy i na terenach przyległych,
- odpowiedzialność za wszystkie zanieczyszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej, powstałe podczas wykonania robót.

1.4.1. Zabezpieczenia interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz ochronę własności publicznej i prywatnej. Roboty nie mogą naruszać interesów osób trzecich. W tym celu Wykonawca ma obowiązek odpowiednio zabezpieczyć prowadzone roboty, aby nie stwarzać sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

1.4.2. Ochrona środowiska

W trakcie realizacji robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować się do przepisów w zakresie ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- Zanieczyszczenia zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- Zanieczyszczenia powietrza pyłami lub gazami,
- Możliwość powstania pożaru.

1.4.3. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno – sanitarnego oraz środków ochrony osobistej tj. odzież ochronna, maseczki i okulary ochronne itp., zgodnie ze specyfiką prowadzonych robót. Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ze szczególnym uwzględnieniem robót niebezpiecznych lub stwarzających zagrożenie dla zdrowia.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się do wszystkich obowiązujących przepisów prawnych w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie utrzymywał środki ochrony przeciwpożarowej w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów dotyczących bezpieczeństwa przeciwpożarowego na terenie placu budowy.

1.4.4. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Usytuowanie zaplecza na budowie zostanie uzgodnione z Zamawiającym i tym samym zorganizowane w własnym zakresie przez Wykonawcę.

1.4.5. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób nie powodujący niedogodności dla mieszkańców i użytkowników terenów nie przylegających bezpośrednio do terenu prowadzenia robót.

1.4.6. Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia i zainstalowania tymczasowego ogrodzenia zabezpieczającego plac budowy, oznakowanego zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego, przepisów BHP oraz zgodnie z potrzebami wynikającymi ze specyfiki prowadzenia robót. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego i uzyskania akceptacji projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy oraz do utrzymania porządku na placu budowy, właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych, utrzymywania w czystości dróg dojazdowych (szczególnie w czasie wywozu ziemi z wykopów).

1.4.7. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na bieżąco zanieczyszczeń i uszkodzeń chodników i jezdni powstałych w skutek prowadzenia robót.

1.5. Nazwy i kody

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

Grupa

CPV 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
CPV 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa

CPV 45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
CPV 45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
CPV 45223000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

Kategoria

CPV 45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
CPV 45111300-1	Roboty rozbiórkowe
CPV 45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
CPV 45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
CPV 45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego
CPV 45233293-9	Instalowanie mebli ulicznych
CPV 45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1.6. Określenia podstawowe

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,

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,

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę, potwierdzający zgodność wyrobu oraz procesu jego wytwarzania ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną,

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną,

Dokumentacja budowy – ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje: pozwolenia na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książki obmiarów,

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 stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji,

Inspektor nadzoru budowlanego – samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, którą może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa,

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 budowlanych, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budowlanych,

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

Kosztorys – dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzany na podstawie: dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiału, narzutów kosztów pośrednich i zysku,

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 i kosztów realizowanej inwestycji,

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

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych przedmiarem,

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności, zwanych też „odbiorami końcowymi”, polegających na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie,

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,

Projektant – samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z opracowaniem projektu budowlanego inwestycji, osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane, będąca członkiem Izby Architektów lub Inżynierów Budowlanych,

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

Przedmiar – obliczenie ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych), w celu sporządzenia kosztorysu,

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

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 wygradzeń, odwodnienia itp. albo też są to nieprzewidziane, niezbędne do wykonania prace w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą 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,

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

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania trwale w obiekcie budowlanym.

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. Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

- Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnie przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie atestów, certyfikatów zgodności, aprobat technicznych,
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o takich właściwościach użytkowych umożliwiających wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wszystkich wymagań określonych w art. 5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

- Przechowywanie materiałów i ich składowanie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta, tak aby nie doszło do obniżenia ich jakości i przydatności dla robót.
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości.
- Wykonawca odpowiedzialny jest za to, aby wszystkie wyroby budowlane i materiały, stosowane i używane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym w art.10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- Wyroby budowlane i materiały dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, nie uzyskujące akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego (np. brak atestów, certyfikatów zgodności lub aprobat technicznych) zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy.
- Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie materiałów i wyrobów budowlanych na placu budowy.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonania robót budowlanych

- Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót,
- Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnego rodzaju robót,

- Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminie przewidzianym umową,
- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót, właściwości przewożonych materiałów i wyrobów oraz nie spowodują ich uszkodzeń mechanicznych bądź zmiany parametrów technicznych,
- Wykonawca jest zobowiązany do usuwania na własny koszt wszelkich zanieczyszczeń spowodowanych jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy,
- Wykonawca usunie na własny koszt wszelkie uszkodzenia nawierzchni dróg publicznych i terenu budowy oraz terenów przyległych, spowodowane prowadzeniem robót niezgodnie z warunkami umowy lub przepisami ogólnymi o ruchu drogowym,
- Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminie przewidzianym umową,
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

1.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z postanowieniami umowy, pozwoleniem na budowę, zgodnie ze sztuką budowlaną, odpowiednimi normami, przepisami, wymaganiami specyfikacji technicznej dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego i innych osób uprawnionych do kontroli budowy,
- Wprowadzenie jakichkolwiek zmian w trakcie realizacji budowy wymaga pisemnej zgody Zamawiającego,
- W przypadku wystąpienia konieczności wykonania robót dodatkowych kierownik budowy wspólnie z inspektorem nadzoru inwestorskiego uzgodnią w formie protokołu „konieczności” zakres tych prac, uzasadniając jednocześnie konieczność ich wykonania,
- Wykonawca może przystąpić do wykonania robót dodatkowych dopiero po podpisaniu przez Zamawiającego protokołu „konieczności”, otrzymaniu pisemnego zlecenia wykonania robót i podpisaniu przez Wykonawcę i Zamawiającego stosownego aneksu do umowy (względnie nowej umowy) określającego zakres oraz wartość robót dodatkowych,

- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wykonanie wszystkich elementów robót zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej,
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego inspektor nadzoru inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt,
- Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, a także w odpowiednich normach i wytycznych,
- Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę,
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do ustanowienia kierownika budowy posiadającego odpowiednie przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych). Kierownik budowy dostarczy Zamawiającemu kserokopię posiadanych uprawnień budowlanych oraz kserokopię aktualnego zaświadczenia o przynależności do odpowiedniej Izby,
- Wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia dziennika budowy.

1.2. Likwidacja placu budowy

Wykonawca robót zobowiązany jest do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony odpowiednimi przepisami administracyjnymi.

6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Zasady kontroli jakości robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót oraz za jakość wyrobów budowlanych zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej,
- Wykonawca zobowiązany jest do posiadania wszystkich niezbędnych atestów, certyfikatów zgodności lub aprobat technicznych dla stosowanych materiałów i przedłożenia ich na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego,
- Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli prowadzonych robót, jakości zabudowanych materiałów z częstotliwością gwarantującą to, by roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych,
- Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

6.2. Wymagania w zakresie odbioru wyrobów

Wykonawca ma obowiązek:

- Egzekwować od dostawcy wyroby odpowiedniej jakości,
- Przestrzegać warunków transportu i przechowywania wyrobów w celu zapewnienia ich odpowiedniej jakości,
- Określić i uzgodnić warunki dostaw dla ciągłości prowadzenia robót.

6.3. Dokumentacja budowy

W trakcie realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty:

- dziennik budowy;
- księgę obmiarów;
- atesty, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne wbudowanych materiałów;
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót.

Dziennik Budowy

- Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy, ściśle wg wymogów obowiązujących w Prawie budowlanym.
- 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, na oryginałach i kopiach stron.
- W razie konieczności wprowadzenia poprawek do dokonanych wcześniej wpisów tekst niewłaściwy należy skreślić w sposób umożliwiający jego odczytanie, a następnie wprowadzić treść właściwą – wraz z uzasadnieniem wprowadzonej zmiany. Skreśleń oraz poprawek należy dokonywać w formie wpisu do dziennika budowy.
- Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się.
- Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
- Prawo do dokonywania wpisów, oprócz kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego, przysługuje również:
 - przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
 - Zamawiającemu,
 - projektantowi,
 - innym organom uprawnionym do kontroli przestrzegania przepisów na budowie (w ramach dokonywania czynności kontrolnych).
- Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej;
- 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 inwestorskiego,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument budowy pozwalający na rozliczeniu faktycznego postępu każdego rodzaju robót. Na jej podstawie dokonuje się wyliczeń i zestawień wykonywanych robót, w układzie asortymentowym, zgodnie z przedmiarem. Księgę obmiaru prowadzi kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiaru przez inspektora nadzoru inwestorskiego stanowi podstawę do obliczeń. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kalkulacjach kosztorysowych i wpisuje się do księgi obmiaru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję prowadzoną na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów:

- Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów,
- Obmiaru wykonanych robót, w sposób ciągły, dokonuje kierownik budowy. Powiadamia on pisemnie inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie dokonywanych obmiarów robót, na co najmniej 3 dni robocze przed terminem odbioru robót,
- Wyniki obmiaru zamieszcza się w księdze obmiarów robót,
- Obmiar obejmuje roboty zawarte w przedmiarze robót oraz roboty dodatkowe,

- Obmiarów należy dokonywać zgodnie ze specyfikacją techniczną, przedmiarem robót, w ustalonych jednostkach, z dokładnością podaną w opisie danej pozycji,
- Dokonane pomiary powinny być wykonane w sposób jednoznaczny, zrozumiały, potwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego za zgodność ze stanem faktycznym. Pisemne potwierdzenie dokonanych obmiarów stanowi podstawę do obliczeń,
- Jakikolwiek przeoczenie lub błąd w ilościach podanych w przedmiarze robót lub specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia tych robót. Błędne dane w przedmiarach lub obmiarach robót zostaną poprawione przez inspektora nadzoru inwestorskiego (z odpowiednią adnotacją),
- Księgę obmiaru prowadzi kierownik budowy,
- Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót,
- Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny,
- Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełniane będą odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie osobnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego,

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w dzienniku budowy i jednocześnie zawiadamia pisemnie Zamawiającego w terminie ustalonym umową. Celem odbioru robót jest sprawdzenie zgodności wykonania robót zgodnie z umową. Dla robót ujętych umową określa się następujące rodzaje odbiorów:

- a) odbiór częściowy,
- b) odbiór końcowy,
- c) odbiór ostateczny.

8.1.1. Odbiór częściowy

- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, stanowiących zakończony element całego zadania, wyszczególniony umową,
- Odbiór częściowy danego zakresu robót nastąpi po akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego zapisu o gotowości do odbioru w dzienniku budowy oraz pisemnym powiadomieniu Zamawiającego przez Wykonawcę o powyższej gotowości z wyprzedzeniem 3 dni roboczych,
- Jeżeli w toku kontroli stwierdzone zostaną wady lub usterki, to Zamawiający odmówi odbioru i zapłaty za roboty do czasu ich usunięcia,
- Częściowego odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego,

8.1.2. Odbiór końcowy robót

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót wchodzących w zakres zadania budowlanego w odniesieniu do ich ilości i jakości,

- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę, po akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym Zamawiającego z wyprzedzeniem 3 dni roboczych. Na tej podstawie Zamawiający powiadamia Wykonawcę o wyznaczonym terminie obioru robót,
- Komisja odbiorowa, w skład której wchodzi przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy, w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i kierownika budowy dokonuje wizualnej oceny przedłożonych dokumentów (protokoły odbiorów częściowych, atesty, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp.),
- Wykonawca zobowiązany jest do uczestniczenia w odbiorze. W przypadku jego nieobecności, pomimo powiadomienia, nie wstrzymuje się czynności odbiorowych. W takim wypadku Wykonawca traci jednak prawo do zgłaszania zastrzeżeń i uwag co do treści protokołu,
- Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokół, który powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru i być podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego. Każda ze stron uczestnicząca w odbiorze otrzymuje egzemplarz protokołu odbioru,
- Zauważone w trakcie odbioru robót usterki i braki (również w stosunku do kompletności wymaganych dokumentów) stwierdza się w wykazie stanowiącym załącznik do protokołu odbioru końcowego robót. Wykonawca nie może przy tym powoływać się na to, że poszczególne roboty były wykonane pod nadzorem inspektora nadzoru inwestorskiego. Może natomiast przedstawić dokumenty stwierdzające, że wykonał roboty ściśle z pisemnym poleceniem inspektora nadzoru, jeśli w swoim czasie zgłosił zastrzeżenia co do treści odpowiedniego polecenia, a inspektor nadzoru inwestycyjnego ponownie potwierdził swoje polecenie,
- Usterki i braki stwierdzone w czasie odbioru Wykonawca winien usunąć własnym kosztem w terminie ustalonym w protokole odbioru. O usunięciu usterek Wykonawca zawiadamia inspektora nadzoru inwestycyjnego, z prośbą o dodatkowy odbiór zakwestionowanych robót. Po protokolarnym stwierdzeniu usunięcia usterek czynności odbioru uznane są za zakończone, co stanowi początek przebiegu okresu gwarancyjnego,
- Niezastosowanie się Wykonawcy do obowiązku usunięcia usterek oraz braków w wyznaczonym terminie powoduje usunięcie ich przez Zamawiającego na koszt i ryzyko Wykonawcy,
- Jeżeli wady stwierdzone w czasie odbioru uniemożliwiają użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi,

8.1.3. Odbiór pogwarancyjny ostateczny

- Jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie,
- Przed upływem terminu gwarancji Zamawiający zwołuje odbiór pogwarancyjny ostateczny, pisemnie powiadamiając o tym Wykonawcę. Polega ona na ocenie wizualnej robót w celu stwierdzenia usunięcia ewentualnych usterek powstałych na skutek wadliwego wykonania robót,
- Z przeprowadzanych czynności spisywany jest protokół na zasadach jak dla odbioru końcowego.

8.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Do odbioru częściowego i końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- księgę obmiaru,
- atesty, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne.

9. Sposób rozliczenia robót

- Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w umowie,
- Roboty dodatkowe zaakceptowane na podstawie protokołów „konieczności” rozliczane są na podstawie wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej dla poszczególnych robót w kosztorysie,
- Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie,
- Cena jednostkowa obejmować będzie:
 - robocizną bezpośrednią,
 - wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
 - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na teren budowy i z powrotem, montażu i demontażu na stanowisku pracy itp.),
 - koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
 - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,
 - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
 - do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. Przepisy związane

Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 1994r. Nr 89 poz. 414 – wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2004r. Nr19 poz. 177 - z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. Nr 92 poz. 881 wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2009r. Nr 178 poz. 1380 wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001r. Nr 62 poz. 627 wraz z późniejszymi zmianami),

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. Nr108 poz.953 - wraz z późniejszymi zmianami),
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004r. Nr202 poz. 2072),

Inne dokumenty i instrukcje

- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST- 1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- Grupa: **CPV 45100000-8**
Przygotowanie terenu pod budowę
- Klasa: **CPV 45110000-1**
Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
- Kategoria: **CPV 45111000-8**
Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- Zamawiający: **Gmina Godów**
ul. 1 Maja 53
44-340 Godów
- Wykonawca:
- Opracował: **„ARCHiTEKT” studio projektowe**
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381
- Wykonał: mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, styczeń 2016r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów.

Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych związanych budową ścieżki rowerowej w Gminie Godów. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

Roboty przygotowawcze:

- Roboty pomiarowe;
- Wytyczenie obiektów w terenie;

1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące:

- zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób trzecich;
- organizacja placu budowy;
- oświetlenie tymczasowe placu budowy;
- wykonanie dróg technicznych na czas budowy;
- wewnętrzny transport materiałów;
- przygotowanie materiałów;
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych;
- utrzymanie w czystości i porządku stanowisk roboczych;
- czynności związane z likwidacją stanowisk roboczych;
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych,
- wywieszenie znaków informacyjno-ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia.

1.3. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 1.4

1.4. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
<i>Klasa</i>	CPV 45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
<i>Kategoria</i>	CPV 45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

1.5. Określenia podstawowe

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 2.2

2.3. Stosowane materiały

- Słupki drewniane iglaste fi 7-11 cm, dł. 2,0m;
- Słupki drewniane iglaste śr. 120 mm;
- Drut stalowy okrągły miękki śr. 0,5mm;
- Sznurek budowlany;
- Gwoździe;
- Inny materiał konieczny do wykonania robót wg projektu budowlanego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 3

3.2. Sprzęt do robót przygotowawczych

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

- Wytyczenia obiektu w terenie,
- oraz wszelki sprzęt konieczny do wykonania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 4

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 5

Likwidacja placu budowy

Wykonawca robót zobowiązany jest do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony odpowiednimi przepisami administracyjnymi.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.2. Roboty pomiarowe i wytyczenie obiektu

Roboty pomiarowe oraz związane z wytyczeniem obiektu oraz nawierzchni utwardzonych należy wykonać z zachowaniem następujących warunków:

- Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

- Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Wykonawca powinien natychmiast poinformować Zamawiającego lub Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i reperów roboczych.
- Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w podkładzie geodezyjnym dla projektu są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu.
- Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w projekcie, to powinien powiadomić o tym Zamawiającego.
- Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Zamawiającego.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.
- Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Zasady kontroli jakości robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót oraz za jakość wyrobów budowlanych zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej.
- Wykonawca zobowiązany jest do posiadania wszystkich niezbędnych atestów, certyfikatów zgodności lub aprobat technicznych dla stosowanych materiałów ..
- Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

6.2. Wymagania w zakresie odbioru wyrobów

Poszczególne etapy wykonania robót przygotowawczych związanych z zagospodarowaniem terenu powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek:

- Egzekwować od dostawcy wyroby odpowiedniej jakości.
- Przestrzegać warunków transportu i przechowywania wyrobów w celu zapewnienia ich odpowiedniej jakości.
- Określić i uzgodnić warunki dostaw dla ciągłości prowadzenia robót.

6.3. Dokumentacja budowy

W trakcie realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty:

- dziennik budowy;
- atesty, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne wbudowanych materiałów;
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót.

Odbiór robót przygotowawczych, związanych zagospodarowaniem terenu należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0.

7.2. Obmiar robót przygotowawczych związanych z zagospodarowaniem terenu

- Roboty pomiaroweha

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w dzienniku budowy i jednocześnie zawiadamia pisemnie Zamawiającego w terminie ustalonym umową. Celem odbioru robót jest sprawdzenie zgodności wykonania robót zgodnie z umową. Dla robót ujętych umową określa się następujące rodzaje odbiorów:

- a) odbiór częściowy
- b) odbiór końcowy
- c) odbiór ostateczny

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Rozliczenie poszczególnych robót będzie się odbywało na zasadach określonych w umowie. Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z 2003r.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 180 poz.1860 z 2004 r.).
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (DZ. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016) – wraz z późniejszymi zmianami.
- 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.2003 nr 120 poz. 1126)
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.1996 nr 132 poz. 622) – wraz z późniejszymi zmianami.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST- 2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Grupa:	CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
Klasa:	CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
Kategoria:	CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe
Zamawiający:	Gmina Godów ul. 1 Maja 53 44-340 Godów
Wykonawca:
Opracował:	„ARCHiTEKT” studio projektowe 44-270 Rybnik, ul. Rymera 4 Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381
Wykonał:	mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, styczeń 2016r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z budową ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

- wykarczowanie drzew zagajników gęstych i średnio gęstych,
- oczyszczenie terenu z pozostałości po wykarczowaniu,
- rozebranie drewnianych i betonowych podkładów kolejowych,
- rozebranie podsypki tłuczniowej z toru bocznego,
- rozebranie prefabrykowanych ścianek oporowych peronów,
- rozebranie przejazdu przez torowisko z betonowych płyt drogowych,
- oczyszczenie podsypki tłuczniowej,
- wywóz i utylizacja materiałów odpadowych (gruz),
- wywóz podkładów kolejowych,
- wywóz dłużyc, karpiny i gałęzi z terenu budowy.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 1

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
<i>Klasa</i>	CPV 45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
<i>Kategoria</i>	CPV 45111300-1	Roboty rozbiórkowe

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie z SST-0.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 2.2.

2.3. Otrzymany materiał

Gruz należy usunąć z terenu budowy, wywieźć na wysypisko odpadów, elementy stalowe zełmować. Pozyskane z rozbiórki podkłady kolejowe należy wywieźć na składowisko wskazane przez Inwestora.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 3

3.2. Sprzęt do robót rozbiórkowych

- taczki, łomy, kilofy, łopaty,
- siekiery, piły spalinowe łańcuchowe do ciecicia drzewa,
- koparka,
- młoty pneumatyczne,
- spycharka,
- samochód dźwigowy,
- samochód samowyładowczy,
- inny sprzęt konieczny do wykonania robót rozbiórkowych.

Wszelki sprzęt i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości wykonywanych robót, mające niekorzystny wpływ na środowisko, zostaną przez zarządzającego realizacją umowy niedopuszczone do stosowania. Sprzęt do wykonania robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 4

Transport wyciętych drzew i krzewów

Pnie należy pociąć na mniejsze części i przewieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do wielkości wyciętych drzew i krzewów oraz odległości transportu. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport, chroniący sprzęt przed uszkodzeniem. Gruz i złom należy wywieźć samochodami skrzyniowymi. Gruz nie przedstawia wartości jako materiał budowlany.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Warunki wykonania robót rozbiórkowych

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych. Niedopuszczalne jest palenie jakichkolwiek rzeczy pochodzących z rozbiórek. W trakcie prowadzonych robót uzyskane materiały sukcesywnie usuwać z terenu robót.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru miejsce wywozu gruzu, podkładów kolejowych. Elementy stalowe należy wywieźć na złomowisko.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 7

7.2. Obmiar robót rozbiórkowych

- wykarczowanie drzew zagajników gęstych i średnio gęstych.....ha
- oczyszczenie terenu z pozostałości po wykarczowaniu.....m²
- rozebranie drewnianych i betonowych podkładów kolejowych.....km
- rozebranie podsypki tłuczniowej z toru bocznego.....m²
- rozebranie prefabrykowanych ścianek oporowych peronów.....m³
- rozebranie przejazdu przez torowisko z betonowych płyt drogowych.....m²
- oczyszczenie podsypki tłuczniowej.....m³
- wywóz i utylizacja materiałów odpadowych (gruz).....m³
- wywóz podkładów kolejowych.....t
- wywóz dłużyc, karpiny i gałęzi z terenu budowy.....m³

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z punktem 8. specyfikacji technicznej SST-0.

Roboty powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, przy współudziale komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z punktem 9 specyfikacji technicznej SST-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z 2003r.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 180 poz.1860 z 2004 r.).
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (DZ. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016) - wraz z późniejszymi zmianami.
- 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.2003 nr 120 poz. 1126)
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.1996 nr 132 poz. 622) - wraz z późniejszymi zmianami.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST- 3 ROBOTY ZIEMNE

- Grupa: **CPV 45100000-8**
Przygotowanie terenu pod budowę
- Klasa: **CPV 45110000-1**
Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
- Kategoria: **CPV 45111200-0**
Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- Zamawiający: **Gmina Godów**
ul. 1 Maja 53
44-340 Godów
- Wykonawca:
- Opracował: **„ARCHiTEKT” studio projektowe**
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381
- Wykonał: mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, styczeń 2016r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 3 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów.

Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

- Zdjęcie humusu;
- Oczyszczenie i udrożnienie rowów odwadniających;
- Oczyszczenie i udrożnienie przepustów;
- Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża;
- Formowanie, zagęszczenie nasypów i skoczni rowerowych;
- Wykopy ziemne pod fundamenty schodów terenowych, ścian oporowych, ścianek czołowych przepustów, barierek ochronnych i wyposażenia terenu;
- Zasypanie wykopów;
- Wywóz gruntu w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 1

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
<i>Klasa</i>	CPV 45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
<i>Kategoria</i>	CPV 45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie z SST-0.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 2.2

2.3. Stosowane materiały

- Bale iglaste nasyczone 50-63 mm kl. III;
- Drewno iglaste okrągłe korowane nasyczone na stemple;
- Klamry ciesielskie;
- Gwoździe budowlane okrągłe gołe;
- Grunt spoisty, gliniasty do wykonania, ukształtowania skoczni rowerowych i ścieżki gliniastej;
- Grunt pozyskany z wykopów;
- Inny materiał konieczny do wykonania robót ziemnych wg projektu budowlanego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 3

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- Odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki, itp.);
- Jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, koparko-ładowarki);
- Transportu mas ziemnych (samochody samowyładowcze, samochody skrzyniowe);
- Sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne, itp.);
- Łopaty;
- Kilofy;
- Młotki;
- Niwelator,
- Teodolit;
- Łata niwelacyjna;
- oraz wszelki sprzęt konieczny do wykonania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 4

4.2. Transport gruntu

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu.

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wykopywania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia do czynności określonych w dokumentacji projektowej.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Kierownika robót, według faktycznego stanu występowania.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

5.2.2. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

Sprawdzenie zgodności warunków gruntowych z projektowanymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zapoznać się z planem zagospodarowania terenu i planem wysokościowym. Konieczne jest sprawdzenie zgodności rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy, a następnie wytyczyć obrysy zewnętrzne wykopów.

Wykonanie wykopów

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zapoznać się z planem zagospodarowania terenu, planem wysokościowym, projektowanym obiektem. Następnie wyznaczyć trwale w terenie osie geometryczne realizowanego obiektu, oznaczyć szerokości wykopów, przygotować teren poprzez usunięcie gruzu, kamieni, elementów zagospodarowania terenu itp. Kolejno wykonać wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi i powierzchniowymi.

Wykopy pod fundamenty należy wykonać do głębokości 0,1 – 0,2m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić ręcznie do głębokości właściwej, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów. Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Odspojenie gruntu w wykopach należy prowadzić mechanicznie lub ręcznie (w pobliżu sieci).

Należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu

mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu, należy zainstalować bezpieczne zejścia, należy zachować bezpieczną odległość sprzętu mechanicznego od krawędzi wykopu.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Zaleca się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych ręcznie do głębokości nie większej niż 2,0m, a koparką do 4,0m. Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu. W czasie wykonywania tych robót, na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów wraz ze znajdującymi się tam budowlami.

Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nieprzewidziane w dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, elektryczne) wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym Inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone wykopaliska lub znaleziska o charakterze archeologicznym wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór archeologiczny. Podczas prowadzenia prac ziemnych należy zapewnić nadzór archeologiczny.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, tak aby był umożliwiony odpływ wody od miejsca wykonywania robót, przy równoczesnym zachowaniu wymaganej projektem dokładności robót.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w planie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia. Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane również do rodzaju gruntu i poziomu wody gruntowej.

W przypadku, gdy nie ma możliwości wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodną przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniami ściany wykopu, a wykonywanym w wykopie fragmentem (elementem budynku lub budowli). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60m, a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80m.

Szerokość dna wykopów rozpartych powinna uwzględniać grubość konstrukcji rozparcia oraz przestrzeń swobodną między rozparciem i gabarytem elementów układanych w wykopie. Przestrzeń ta powinna wynosić, co najmniej w przypadku fundamentów po 50cm z każdej strony.

Na czas prowadzenia robót ziemnych i budowlanych należy zapewnić prawidłowe odwodnienie wykopu. Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością ± 10 cm, z uwzględnieniem zaleceń podanych powyżej.

Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie należy używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi. Pozostawić pas terenu, co najmniej 0,5m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym niedozwolone jest urządzenie wszelkich składowisk i dróg komunikacyjnych

Środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać, co najmniej 20m od krawędzi wykopu. Sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym, niezależnie od wymagań dla ręcznego sposobu wykonania robót, należy zachować wymagania dodatkowe. Głębokość odspajanej jednocześnie warstwy gruntu, nachylenie skarpy wykopu powinny być dostosowane do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki.

Robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn. Należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną dostosowaną do używanego sprzętu do wykonania wykopu.

Wywóz ziemi na tymczasowy odkład odbywać się będzie w obrębie placu budowy.

Dokumentacja geotechniczna powinna być skontrolowana w miejscu posadowienia obiektu lub wykonywania budowl w celu ustalenia rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych, nośności gruntu i parametrów geotechnicznych w momencie rozpoczynania budowy. Badania te powinny być wykonane bezpośrednio przed rozpoczęciem robót ziemnych i powtarzane w miarę potrzeby w trakcie ich trwania. Wyniki badań kontrolnych wraz ze szkicami i podjętymi decyzjami należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

5.2.3. Niwelacja terenu

Należy wyrównać teren działki, zgodnie z planem wysokościowym projektu budowlano-wykonawczego. Pomiary wysokościowe wykonywać za pomocą specjalistycznego sprzętu (niwelatory, teodolity, łąty niwelacyjne). Nadmiar gruntu należy wywieźć z budowy.

5.2.4. Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża

Kolejność i sposób wykonywania robót powinny zapewniać stałe odprowadzenie wód z terenu robót. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót Wykonawca napotka na nieprzewidziane projektem obiekty podziemne i materiały tj. urządzenia i przewody infrastruktury instalacyjnej, kanały, dreny, pozostałości konstrukcji, materiały nadające się do dalszego użytku (złoża kamienia naturalnego, żwiru, piasku) dalsze roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia dalszego postępowania. Podobnie w przypadku odsłonięcia elementów mogących stać się przedmiotem wykopalisk archeologicznych, niewybuchów itp. roboty należy przerwać i powiadomić odpowiednie władze administracyjne, a miejsca te zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych i zwierząt. Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.2.5. Wywóz gruntu

Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu oraz grunt z niwelacji terenu, który nie będzie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 7

7.2. Obmiar robót ziemnych związanych z zagospodarowaniem terenu

- Zdjęcie warstwy humusu..... m²
- Oczyszczenie i udroźnienie rowów odwadniających.....m

- Oczyszczenie i udrożnienie przepustów.....m
- Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża.....m²
- Formowanie, zagęszczenie nasypów i skoczni rowerowych.....m³
- Wykopy ziemne pod fundamenty schodów terenowych, ścian oporowych, ścianek czołowych przepustów, barierek ochronnych i wyposażenia terenu.....m³
- Zasypanie wykopów.....m³
- Wywóz gruntu w miejsce wskazane przez Zamawiającego.....m³

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z punktem 8. specyfikacji technicznej SST-0.

Roboty powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, przy współudziale komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z punktem 9 specyfikacji technicznej SST-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z 2003r.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 180 poz.1860 z 2004 r.).
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (DZ. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016) - wraz z późniejszymi zmianami.
- 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.2003 nr 120 poz. 1126)
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.1996 nr 132 poz. 622) - wraz z późniejszymi zmianami.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania Ogólne.
- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST- 4 ROBOTY DROGOWE

CPV 45200000-9

Grupa: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45233000-9

Klasa: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

CPV 45233220-7

Kategoria: Roboty w zakresie nawierzchni dróg

Zamawiający: **Gmina Godów
ul. 1 Maja 53
44-340 Godów**

Wykonawca:

.....
.....
.....

Opracował:

„ARCHITEKT” studio projektowe
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. Kom. 0 606-803-381

Wykonał:

mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, styczeń 2016r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 4 ROBOTY DROGOWE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych z budową ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

Prace ogólne

- Wykonanie ław betonowych z oporem pod krawężniki, o wym. 30x30 cm z betonu C12/15;
- Wykonanie ław betonowych o wym. 15x15 cm pod obrzeża betonowe z betonu C12/15;
- Ułożenie krawężników betonowych zwykłych wystających i wtopionych o wym. 15x30x100 cm;
- Ułożenie krawężników betonowych wtopionych najazdowych o wym. 15x22x100 cm
- Ułożenie oporników betonowych wtopionych o wym. 15x25x100 cm
- Ułożenie obrzeży betonowych o wym. 8x30x100 cm;
- Ułożenie obustronnej opaski, wzdłuż ścieżki, z kruszywa kamiennego frakcja 4,0-31,5mm, gr.10cm;

Ściany oporowe przy placu do zawracania:

- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 31,5-63,0mm, gr.30cm;
- Wykonanie podkładu z betonu C8/10 gr.10cm;
- Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej gr.5cm;
- Osadzenie prefabrykowanych ścian oporowych typu L;
- Uszczelnienie styków poszczególnych elementów;
- Wykonanie izolacji powłokowej pionowej i poziomej.

Przepusty:

- Wykonanie podkładu z betonu C8/10 gr.10cm pod ścianki oporowe przepustów;
- Ułożenie warstwy podsypki, pod rury przepustu, z piasku zagęszczonego mechanicznie, frakcja 0,5-2,0mm gr.15,0 cm;
- Ułożenie rur przepustu średnicy Ø400mm;
- Osadzenie betonowych, prefabrykowanych ścianek oporowych przepustów.

Trasa rowerowa, zjazdu w obrębie torowiska o nawierzchni mineralno-poliuretanowej:

- Wykonanie profilowania i zagęszczenia istniejącego nasypu kolejowego z kruszywa kamiennego;
- Ułożenie geowłókniny separującej typ min.250;

- Ułożenie podbudowy pomocniczej z betonu jamistego gr.12cm;
- Ułożenie nawierzchni przepuszczalnej mineralno-poliuretanowej gr.5cm w kolorze szarym.

Zjazdy i ciągi komunikacyjne poza torowiskiem o nawierzchni mineralno-poliuretanowej:

- Ułożenie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonej mechanicznie, frakcja 0,5-2,0mm gr.10,0 cm;
- Ułożenie warstwy dolnej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 31,5-63,0mm, gr.10cm;
- Ułożenie warstwy górnej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 4,0-31,5mm, gr.8cm;
- Ułożenie geowłókniny separującej typ min.250;
- Ułożenie podbudowy pomocniczej z betonu jamistego gr.12cm;
- Ułożenie nawierzchni przepuszczalnej mineralno-poliuretanowej gr.5cm w kolorze szarym.

Place rekreacyjne, chodniki poza torowiskiem o nawierzchni mineralno-poliuretanowej:

- Ułożenie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonej mechanicznie, frakcja 0,5-2,0mm gr.10,0 cm;
- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 4,0-31,5mm, gr.10cm;
- Ułożenie geowłókniny separującej typ min.250;
- Ułożenie podbudowy pomocniczej z betonu jamistego gr.12cm;
- Ułożenie nawierzchni przepuszczalnej mineralno-poliuretanowej gr.5cm w kolorze grafitowym.

Remontowane fragmenty dróg na skrzyżowaniach o nawierzchni asfaltowej:

- Ułożenie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonej mechanicznie, frakcja 0,5-2,0mm gr.15,0 cm;
- Ułożenie warstwy dolnej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 31,5-63,0mm, gr.22cm;
- Ułożenie warstwy górnej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 4,0-31,5mm, gr.8cm;
- Ułożenie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16W; 50/70 gr.7cm;
- Ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S; 50/70 gr.5cm.

Nawierzchnia zjazdów, dróg, ścieżek i placu technicznego z kruszywa:

- Ułożenie nawierzchni z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 31,5-63,0mm/4,0-31,5mm , gr.20cm;

Miejsce ustawienia lokomotywy:

- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 31,5-63,0mm, gr.30cm;
- Ułożenie podkładów kolejowych drewnianych pozyskanych z rozbiórki;
- Wykonanie zasypki podkładów kruszywem pozyskanym z rozbiórki;
- Ułożenie i montaż szyn kolejowych.

Ścieżka rekreacyjna (atrakcja) z podkładów kolejowych drewnianych i betonowych:

- Ułożenie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonej mechanicznie, frakcja 0,5-2,0mm gr.10,0 cm;
- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 31,5-63,0mm, gr.15cm;
- Ułożenie podkładów kolejowych drewnianych i betonowych pozyskanych z rozbiórki;

Miejsce rekreacyjne o nawierzchni z piaskowca:

- Ułożenie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonej mechanicznie, frakcja 0,5-2,0mm gr.10,0 cm;
- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 4,0-31,5mm, gr.15cm;
- Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej gr.5cm;
- Ułożenie nawierzchni kamiennej z piaskowca otaczanego płaskiego gr.4cm w kolorze biało-żółtym.

Ścieżka gliniasta (atrakcja):

- Ułożenie warstwy gruntu spoistego, gliniastego gr.30,0 cm;

Ścieżka o nawierzchni z kruszywa grubego (atrakcja):

- Ułożenie warstwy kruszywa pozyskanego z rozbiórki fragmentu torowiska gr.20,0 cm;

Trakt rowerowy:

- Ułożenie nawierzchni, na wcześniej przygotowanym nasypie, z ciętych podkładów kolejowych drewnianych pozyskanych z rozbiórki.

Oznakowanie:

- Wykonanie oznakowania poziomego termoutwardzalnego (termoznaki);
- Montaż słupków i tablic oznakowania pionowego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 1

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów Budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
<i>Klasa</i>	CPV 45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
<i>Kategoria</i>	CPV 45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie z SST-0

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 2.1

2.3. Stosowane materiały

- Beton zwykły C8/10, C12/15;

Kruszywa mineralne do betonu zwykłego wymagania:

Należy stosować kruszywo naturalne (żwiry, piaski, pospółki) spełniające wymagania normy PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.

Uziarnienie kruszywa powinno być tak dobrane, aby mieszanka betonowa wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Właściwości kruszyw powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z PN-B-06714 Kruszywa mineralne.

Kruszywo powinno spełniać wymagania szczegółowe określone w poniższej tabeli:

L.p.	Właściwości	Wymagania	Badania wg normy
1	Zawartość pyłów mineralnych poniżej 0,063 mm, % nie więcej niż	4	PN-B-06714/13
2	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza od barwy wzorcowej	PN-B-06714/12
3	Zawartość zanieczyszczeń obcych, % nie więcej niż	0,5	PN-B-06714/12
4	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach w metodzie bezpośredniej, % nie więcej niż	10	PN-B-06714/19
5	Nasiąkliwość wagowa frakcji większych od 2 mm, % nie więcej niż	5	PN-B-06714/18
6	Zawartość ziaren nieforemnych, % nie więcej niż	30	PN-B-06714/7
7	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % nie więcej niż	1	PN-B-06714/28

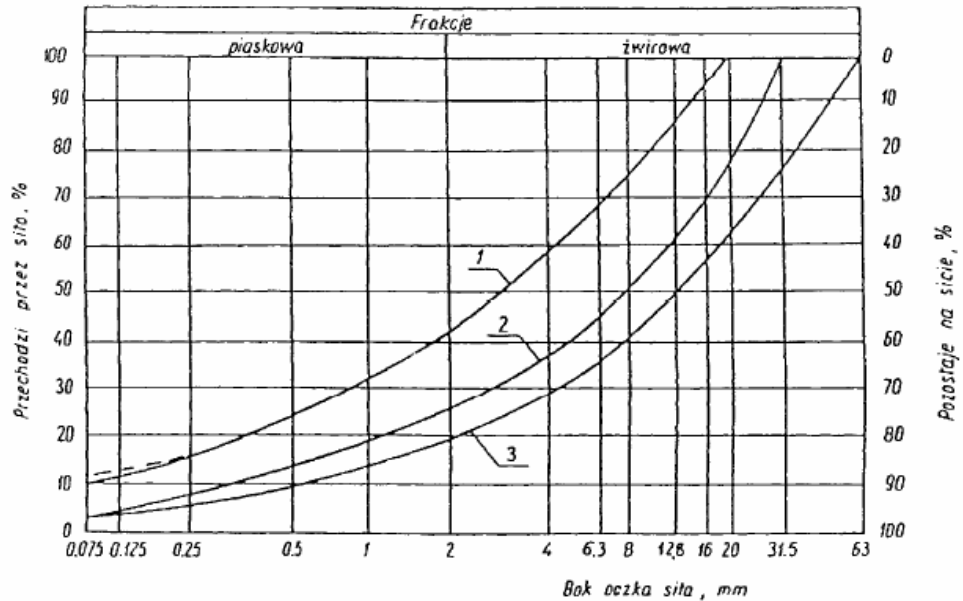
Kruszywa powinny pochodzić ze źródeł wcześniej akceptowanych przez Zamawiającego. Kruszywa należy gromadzić na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji kruszyw.

- Deski iglaste obrzynane, wym. nas. gr. 19-25 mm, kl. III;
- Krawężnik betonowy zwykły 15x30x100 cm;
- Krawężniki betonowe najazdowe wtopione o wym. 15x22x100 cm;
- Opornik betonowy 15x25x100cm;
- Obrzeże betonowe, szare, wym. 8x30x100 cm;
- Piasek naturalny kopany, frakcja 0,5-2,0mm;

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów tj. piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

Piasek średnio lub gruboziarnisty stosowany na warstwę odsączającą powinien spełniać wymagania normy BN-87/6774-04 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. Należy składować w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi kruszywami. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

- Cement portlandzki zwykły b. dod. CEM I 35,5 dostarczony luzem lub w workach.
Cement do betonów i zapraw powinien spełniać wymagania normy PN-EN 197-1:2002 "Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku".
Cement powinien być sypki, bez zawartości grudek, czas przechowywania cementu nie może być dłuższy od 3 miesięcy.
- Woda do zapraw i betonów wolna od zanieczyszczeń;
Można użyć każdą wodę zdatną do picia; Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł oraz inne zanieczyszczenia.
Do przygotowania zapraw, betonów i skrapiania podłoża stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- Tłuczeń kamienny dolomitowy, sortowany, uziarnienie 31,5-63 mm,
Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń i bez domieszek gliny.
Krzywa uziarnienia kruszywa, określona wg PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku:



Pole dobre uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej 1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę)

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy:

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania						Badania według
		Kruszywa naturalne		Kruszywa łamane		Żużel		
		zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714 -15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -15 [3]
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	45	35	40	-	-	PN-B-06714 -16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	1	1	PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	-	-	BN-64/8931 -01 [26]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles							
	a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35	45	35	50	40	50	PN-B-06714 -42 [12]
	b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	30	40	30	35	30	35	
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	2,5	4	3	5	6	8	PN-B-06714 -18 [6]

- Grys łamany do nawierzchni drogowych, frakcja 4,0-31,5 mm;
- Miał kamienny, łamany (kruszynty);
- Ściany prefabrykowane betonowe typu L wysokości 305cm gr.12-25cm;
- Preparat gruntujący asfaltowo-kauczukowy;
- Emulsja izolacyjna asfaltowo-kauczukowa;

- Papa izolacyjna asfaltowa;
- Rury dwuścienne karbowane z PP DN400, SN8 do wykonania przepustów;
- Systemowe betonowe, prefabrykowane ścianki oporowe przepustów w wymiarach szer.96cm, dł.60cm, wys.80cm;
- Geowłóknina separująca o gramaturze min. 250;
- Beton jamisty przepuszczalny wodę;
- Mieszanka mineralno-poliuretanowa z kruszywa naturalnego (bazalt, melafir, serpentynit, granit lub gabro) w kolorze szarym i grafitowym.

Wymagania dotyczące nawierzchni :

- badania potwierdzone przez ITB
- grubość nawierzchni > 35 mm
- prędkość przesiąkania wodą > 68000 mm/godz
- wytrzymałość na rozciąganie > 0,96 MPa
- wydłużenie względne przy zerwaniu o w zakresie 3-8 %
- mrozoodporność :
spadek wytrzymałość na rozciąganie po badaniu < 7%
spadek wydłużenie względne przy zerwaniu po badaniu < 18,5%
- zmiana wymiarów po działaniu temperatury 80 C < 0.05 %
- Beton asfaltowy do warstwy wiążącej AC16W; 50/70;
- Beton asfaltowy do warstwy ścieralnej AC11S; 50/70;

Wymagania dotyczące asfaltu:

Należy zastosować asfalt 50/70 spełniające wymagania określone w PN-EN-12591: 2004.

Tablica 1.Wymagania dla asfaltów drogowych

Lp.	Właściwości	Metoda badań	Wymagania 50/70
1	Penetracja w 25°C, 0,1 mm	PN-EN 1426	50-70
2	Temperatura mięknięcia, °C	PN-EN 1427	46-54
3	Temperatura zapłonu, nie mniej niż, °C	PN-EN 2592	230
4	Zawartość składników rozpuszczalnych, nie mniej niż, % m/m	PN-EN 12592	99
5	Zmiana masy po starzeniu, nie więcej niż, % m/m	PN-EN 12607-1	0,5
6	Pozostała penetracja po starzeniu, nie mniej niż, %	PN-EN 1426	50
7	Temperatura mięknięcia po starzeniu, nie mniej niż, °C	PN-EN 1427	48
8	Zawartość parafiny, nie więcej niż, %	PN-EN 12606-1	2,2
9	Wzrost temperatury mięknięcia po starzeniu, nie więcej niż, °C	PN-EN 1427	9
10	Temperatura łamliwości, nie więcej niż, °C	PN-EN 12593	-8

Wymagania dotyczące wypełniacza:

Należy stosować wypełniacz wapienny, spełniający wymagania określone w PN-EN 13043:2004 dla wypełniacza podstawowego.

Tablica 2 Wymagane właściwości wypełniacza do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Właściwości wypełniacza	Wymagania wobec wypełniacza dla KR2	Metoda badań według
Uziarnienie	zgodnie z tablicą 24	PN-EN 933-10
Jakość pyłów; kategoria nie wyższa niż:	MB _F 10	PN-EN 933-9
Zawartość wody, nie wyższa niż:	1%(m/m)	PN-EN 1097-5
Gęstość ziaren	deklarowana przez producenta	PN-EN 1097-7
Wolne przestrzenie w suchym zagęszczonym wypełniaczu; wymagana kategoria:	V _{28/45}	PN-EN 1097-4
Przyrost temperatury mięknięcia, wymagana kategoria:	Δ _{R&B} 8/25	PN-EN 13179-1
Rozpuszczalność w wodzie, kategoria nie wyższa niż:	WS ₁₀	PN-EN 1744-1
Zawartość CaCO ₃ w wypełniaczu wapiennym; kategoria nie niższa niż:	CC ₇₀	PN-EN 196-21
Zawartość wodorotlenku wapnia w wypełniaczu mieszanym; wymagana kategoria:	K _a 20, K _a 10, K _a deklarowana	PN-EN 459-2
„Liczba asfaltowa”; wymagana kategoria:	BN _{deklarowana}	PN-EN 13179-2

Wymagania dotyczące kruszywa:

Kruszywo łamane granulowane i zwykłe wg PN-EN 13043:2004

Tablica 3 Wymagane właściwości kruszywa grubego do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Właściwości kruszywa	Wymagania wobec kruszyw dla KR2	Metoda badań według
Uziarnienie, kategoria nie niższa niż:	G _C 85/20	PN-EN 933-1
Tolerancja uziarnienia, odchylenia nie większe niż wg kategorii:	G _{20/15}	PN-EN 933-1
Zawartość pyłów, kategoria nie wyższa niż:	f ₂	PN-EN 933-1
Kształt kruszywa, kategoria nie wyższa niż:	Fl ₂₅ lub Sl ₂₅	PN-EN 933-1 lub PN-EN 933-4
Procentowa zawartość ziaren o powierzchni przekruszonej i łamanej w kruszywie grubym, kategoria nie niższa niż:	C _{deklarowana}	PN-EN 933-5
Odporność kruszywa na rozdrabnianie, kategoria nie niższa niż:	LA ₂₅	PN-EN 1097-2 rozdział 5
Odporność na polerowanie kruszywa, kategoria nie niższa niż:	PSV _{deklarowana}	PN-EN 1097-8
Gęstość ziaren	deklarowana przez producenta	PN-EN 1097-6 rozdział 7,8 lub 9
Gęstość nasypowa	deklarowana przez producenta	PN-EN 1097-3
Nasiąkliwość, kategoria nie wyższa niż:	W _{cm} 0,5 ^{a)}	PN-EN 1097-6 załącznik B
Mrozoodporność w 1% NaCl, kategoria nie wyższa niż:	F _{NaCl} 7	PN-EN 1367-1 załącznik B
„Zgorzel słoneczna” bazaltu; wymagana kategoria:	SB _{LA}	PN-EN 1367-3
Skład chemiczny – uproszczony opis petrograficzny	deklarowany przez producenta	PN-EN 932-3
Grube zanieczyszczenia lekkie; kategoria nie	m _{LPC} 0,1	PN-EN 1744-1 p.14.2

wyższa niż:		
Rozpad krzemianowy żużla wielkopieczowego chłodzonego powietrzem	wymagana odporność	PN-EN 1744-1 p.19.1
Rozpad żelazowy żużla wielkopieczowego chłodzonego powietrzem	wymagana odporność	PN-EN 1744-1 p.19.2
Stalność objętościowa kruszywa z żużla stalowniczego, kategoria nie wyższa niż:	$V_{3,5}$	PN-EN 1744-1 p.19.3
a) jeżeli nasiąkliwość jest większa, należy badać mrozoodporność wg p. 4.4.2		

Tablica 4 Wymagane właściwości kruszywa drobnego lub o ciągłym uziarnieniu do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Właściwości kruszywa	Wymagania wobec kruszyw dla KR2	Metoda badania według
Uziarnienie, wymagana kategoria:	G_{F85}	PN-EN 933-1
Tolerancja uziarnienia, odchylenia nie większe niż wg kategorii:	G_{TcNR}	PN-EN 933-1
Zawartość pyłu, kategoria nie wyższa niż:	f_{16}	PN-EN 933-1
Jakość pyłu, kategoria nie wyższa niż:	MB_{F10}	PN-EN 933-9
Kanciastość kruszywa drobnego, kategoria nie niższa niż:	E_{cs} Deklarowana	PN-EN 933-6, rozdział 8
Gęstość ziaren	deklarowana przez producenta	PN-EN 1097-6, rozdz. 7,8 lub 9
Grube zanieczyszczenia lekkie, kategoria nie wyższa niż:	$m_{LPC0,1}$	PN-EN 1744-1 p.14.2

Wymagania dotyczące emulsji asfaltowej kationowej:

Należy stosować drogowe kationowe emulsje asfaltowe spełniające wymagania określone w WT.EmA-99.

Wymagania dotyczące taśmy bitumicznej:

Do uszczelniania połączeń działek roboczych należy stosować taśmę bitumiczną posiadającą Aprobatację Techniczną IBDiM.

- Podkłady kolejowe drewniane i betonowe pozyskane z rozbiórek, wyselekcjonowane, niepołamane, w dobrym stanie technicznym;
- Szyny kolejowe wraz z pozostałym osprzętem niezbędnym do montażu na wcześniej przygotowanych podkładach;
- Kamień piaskowiec otaczany płaski gr.4cm w kolorze biało-żółtym;
- Grunt spoisty, gliniasty;
- Kruszywo kamienne pozyskane z rozbiórki fragmentu torowiska;
- Gaz propan-butan służący do wykonania termoutwardzalnego oznakowania poziomego;
- Gotowe termoutwardzalne elementy znaków poziomych (Termoznaki) gr.2-5mm:
 - paski ostrzegawcze w kolorze czerwonym o wym. 2,5x0,06m;
 - oznakowanie przejazdu dla rowerzystów w kolorze czerwonym wym. 2,5x6,7m;
 - znaki: P-11, P-23, P-14, P-1e, P-4.
- Słupki do znaków pionowych średnicy $\varnothing 50$ mm, ocynkowane ogniowo;
- Tablice znaków pionowych ocynkowane ogniowo, pokryte folią odblaskową II generacji z grupy wielkości znaków średnie: D-6a, A-24;
- Tablice znaków pionowych ocynkowane ogniowo, pokryte folią odblaskową II generacji z grupy wielkości znaków mini: A-7, D-6a, C-13, C-13a, R-1, R-1b;

Krawędzie tarczy znaków winny być usztywnione na całym obwodzie poprzez ich podwójne gięcie o promieniu gięcia nie większym niż 10mm włącznie z narożnikami lub przez zamocowanie odpowiedniego profilu na całym obwodzie.

- Inny materiał konieczny do wykonania robót drogowych wg projektu budowlanego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 3

3.2. Sprzęt do robót drogowych

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

- Samochód z pompą do betonu;
- Samochód dostawczy, samowładowczy skrzyniowy;
- Walec, wibratory płytowe, ubijaki spalinowe;
- Koparko-ładowarka;
- Spycharka;
- Dźwig kołowy;
- Szpachle, ławkowce, łopaty, kilofy, młotki;
- Niwelator, łąty niwelacyjne;
- Taczki, kielnie czerpaki do zapraw, sznurek traserski;
- Bagrownica, mieszalnik do kruszywa;
- Rozkładarka mas poliuretanowych, rozkładarka mas mineralno-asfaltowych;
- Piła mechaniczna do cięcia drewna, kostki kamiennej, krawężników betonowych;
- Palnik do grzania termoutwardzalnych znaków poziomych;
- Klucze do mocowania tablic znaków drogowych;
- oraz wszelki sprzęt konieczny do wykonania robót drogowych.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST-0 pt. 4.

4.2. Transport kruszywa

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 5.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Zagęszczenie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Profilowanie podłoża przewiduje się do wykonania ręcznie w miarę możliwości należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tabelicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Tab. 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

<i>Strefa korpusu</i>	<i>Minimalna wartość I_s dla ruchu KR2</i>
Górna warstwa o gr. 20cm	1
Na głębokości od 20 do 50cm od powierzchni podłoża	0,97

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

Podbudowy

Podbudowy należy układać i zagęszczać warstwowo z jednakową grubością na całej szerokości nawierzchni. Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłuczni nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłuczni. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20cm. Podbudowę o grubości powyżej 20cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

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

Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwac się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Do zagęszczania należy użyć wibratora płytowego o nacisku jednostkowym co najmniej 16kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wywibrowywania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

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

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie.

Odcinek próbny

Na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,

- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy.

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m².

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inspektora Nadzoru.

Utrzymanie podbudowy

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

Wykonanie ławy betonowej z oporem

Ławę betonową należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową w szalunku. Beton użyty na ławę powinien być klasy C12/15. Ława powinna być zagęszczona przez ubicie lub wibrowanie.

Ustawienie krawężników

Krawężniki na ławie należy ustawiać na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5cm, po zagęszczeniu. Spoiny krawężników należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed wypełnieniem należy oczyścić i zmyć wodą.

Na łukach można ustawiać krawężniki łukowe lub krótkie, odpowiednio docięte. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1cm.

Ustawienie obrzeży

Obrzeża ustawia się na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5cm po zagęszczeniu.

Obrzeża betonowe należy układać z zachowaniem projektowanych podłużnych pochyłeń nawierzchni chodnika. Tylne ścianki obrzeży od strony zieleńca lub terenu powinna być obsypana piaskiem ubitym i skompresowanym. Na łukach można ustawiać obrzeża łukowe lub krótkie obrzeża odpowiednio docięte. Łuki o promieniu powyżej 15m można wykonać z obrzeży prostych. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1cm.

Spoiny pomiędzy elementami betonowymi po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną wysokość obrzeża. Do zamulenia spoin należy stosować drobny ostry piasek odpowiadający wymaganiom normy PN-B-11113.

Ułożenie nawierzchni z kostki kamiennej

Kostkę należy układać ok. 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety placu, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Kostkę należy ułożyć w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 5 do 10mm. Po ułożeniu, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnie ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Należy zastosować 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 kamiennej nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnie.

Montaż murów oporowych z elementów prefabrykowanych typu L:

Istniejący grunt należy sprężyć dla potrzeb statycznych. Warunki posadowienia powinny spełniać normy PN-83/B-03010:

- zagłębienie ściany oporowej w gruncie min. 50cm;
- w przypadku gruntów wysadzinowych należy wykonać wymianę podłoża do granicy przemarzalności;
- przy określaniu głębokości posadowienia należy uwzględnić możliwość wykonania wykopów instalacyjnych w pobliżu ściany oporowej;
- posadowienie powinno być nie mniejsze niż D_{min} przyjmowane do obliczeń statycznych;

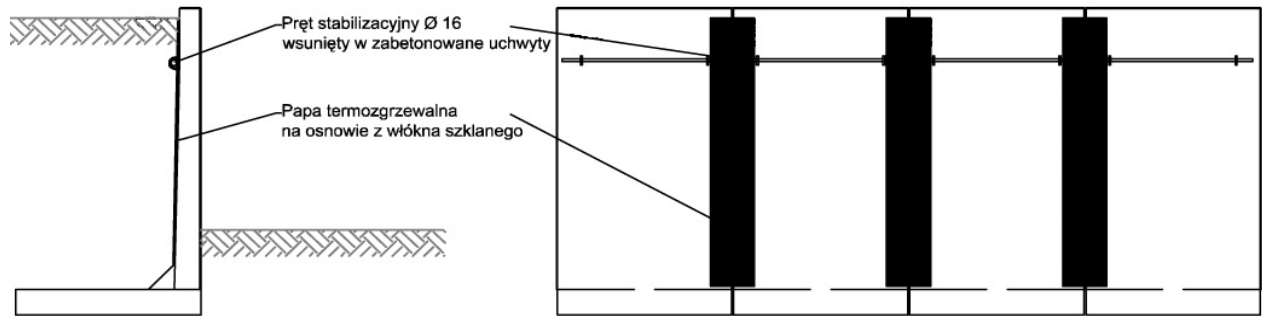
Ściany oporowe należy ustawiać na warstwie z kruszywa kamiennego zagęszczonego mechanicznie frakcją 31,5-63,0mm gr. 30cm, następnie na podkładzie z betonu C8/10 gr.10cm i warstwie wyrównującej gr. 5cm (mieszanka piasku i cementu).

Do podnoszenia elementów należy używać zawiesi i specjalnych uchwytów bądź pasów.

W trakcie montażu zabrania się dobijania elementów celem wyrównania i zniwelowania powstałych odchyłek (może to spowodować pęknięcia) oraz przesuwania elementów za pomocą narzędzi, które mogą wyszczerbić krawędzie np. metalowy łom. Podczas montażu należy zwrócić uwagę aby nie uszkodzić elementów (wyszczerbienia krawędzi, pęknięcia).

Aby połączyć ścianki oporowe należy użyć stali zbrojeniowej z żebrzem spiralnym fi 14-16mm, przeciągając pręty przez górne, zamocowane na stałe uszy. Większą pewność montażu uzyskuje się przez zaklepanie uszu. Rzeczywista szerokość elementu $B=99$ lub 49 cm. Jednak należy zwrócić uwagę iż szerokość zabudowy po ustawieniu elementów wynosi 100 lub 50 cm. Należy pamiętać o izolacji połączeń elementów. Wszystkie widoczne fragmenty stosowanych elementów powinny posiadać powierzchnię gładką być bez porów i odbarwień (powinien to być beton licowy). Przyjęto mury oporowe pod klasę obciążenia 1 dla ruchu kołowego do 5kN/m^2 .

Łączenia płyt nie mogą zostać zatkane. W zależności od naprężeń łączenia należy na odwrocie zakryć szeroką na ok. 20cm papą bitumiczną. Tył ścianek nie powinien zostać całkowicie zakryty.



Wypełnienie należy wykonać jako przepuszczające wodę i mrozoodporne. Grunt należy nanosić warstwami po ok. 30cm i równomiernie zagęszczać. Należy zachować odpowiednią odległość od ścianek przy maszynowym zagęszczaniu gruntu.

Wykonanie warstwy z betonu asfaltowego

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od + 10°C dla wykonywanej warstwy grubości 7cm. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym lub oblodzonym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($v > 16$ m/s). Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie zgodnie ze schematem przejść walca ustalonym na odcinku próbnym.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż:

dla asfaltu D 30/50 130° C,

dla asfaltu 50/70 125° C,

dla polimeroasfaltu - wg wskazań producenta polimeroasfaltu.

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być zgodny z wymaganiami.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie, co najmniej o 15cm.

Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfaltem lub oklejona samoprzylepną taśmą asfaltowo-kauczukową. Sposób wykonywania złączy roboczych powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Wykonanie warstwy przepuszczalnej mineralno-poliuretanowej:

Kruszywo (bazalt, melafir, serpentynit, granit lub gabbro) należy wymieszać ze środkiem łączącym w mieszalniku (szczegóły dotyczące stosunku mieszalniczego, rodzaju granulatu należy zasięgnąć z karty informacyjnej producenta), następnie nanieść na podłoże (używając bagrownicy) i rozłożyć za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych. W zależności od temperatury i wilgotności nawierzchnia ulega utwardzeniu po upływie 12-48 godzin. Po 3-5 dniach warstwa ulega całkowitemu utwardzeniu i nawierzchnia może być użytkowana.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Sprawdzenia jakości wykonania robót polega na wizualnej ocenie wykonania robót budowlanych i uporządkowania terenu po wykonanych robotach. Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne. Fakt dokonania kontroli kierownik budowy potwierdza wpisem do dziennika budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować ocenę:

- kontrolę elementów składowych;
- kontrolę kompletności wykonania robót;
- kontrolę wykonania poszczególnych elementów w odniesieniu do przedmiotowych norm i przepisów;
- kontrola wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową;

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 7.

7.2. Obmiar robót drogowych:

Prace ogólne

- Wykonanie rowków pod krawężniki, oporniki i obrzeża.....m
- Wykonanie ław betonowych pod krawężniki, oporniki i obrzeża.....m³
- Ułożenie krawężników, oporników i obrzeży betonowych.....m
- Ułożenie obustronnej opaski, wzdłuż ścieżki, z kruszywa kamiennego..... m²

Ściany oporowe przy placu do zawracania:

- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.....m²
- Wykonanie podkładu z betonu.....m³
- Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej.....m²
- Osadzenie prefabrykowanych ścian oporowych typu L.....m
- Uszczelnienie styków poszczególnych elementów.....m²
- Wykonanie izolacji powłokowej pionowej i poziomej.....m²

Przepusty:

- Wykonanie podkładu z betonu.....m³
- Ułożenie warstwy podsypki, pod rury przepustu, z piasku zagęszczonego mechanicznie..... m³
- Ułożenie rur przepustu średnicy Ø400mm.....m
- Osadzenie betonowych, prefabrykowanych ścianek oporowych przepustów.....kpl.

Trasa rowerowa, zjazdu w obrębie torowiska o nawierzchni mineralno-poliuretanowej:

- Wykonanie profilowania i zagęszczenia istniejącego nasypu kolejowego z kruszywa kamiennego...m²
- Ułożenie geowłókniny separującej typ min.250.....m²

- Ułożenie podbudowy pomocniczej z betonu jamistego.....m²
- Ułożenie nawierzchni przepuszczalnej mineralno-poliuretanowej gr.5cm w kolorze szarym.....m²

Zjazdy i ciągi komunikacyjne poza torowiskiem o nawierzchni mineralno-poliuretanowej:

- Ułożenie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonej mechanicznie.....m²
- Ułożenie warstwy dolnej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 31,5-63,0mm.....m²
- Ułożenie warstwy górnej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 4,0-31,5mm.....m²
- Ułożenie geowłókniny separującej typ min.250.....m²
- Ułożenie podbudowy pomocniczej z betonu jamistego.....m²
- Ułożenie nawierzchni przepuszczalnej mineralno-poliuretanowej gr.5cm w kolorze szarym.....m²

Place rekreacyjne, chodniki poza torowiskiem o nawierzchni mineralno-poliuretanowej:

- Ułożenie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonej mechanicznie.....m²
- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 4,0-31,5mm.....m²
- Ułożenie geowłókniny separującej typ min.250.....m²
- Ułożenie podbudowy pomocniczej z betonu jamistego.....m²
- Ułożenie nawierzchni przepuszczalnej mineralno-poliuretanowej gr.5cm w kolorze grafitowym.m²

Remontowane fragmenty dróg na skrzyżowaniach o nawierzchni asfaltowej:

- Ułożenie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonej mechanicznie, frakcja 0,5-2,0mm.....m²
- Ułożenie warstwy dolnej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 31,5-63,0mm.....m²
- Ułożenie warstwy górnej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 4,0-31,5mm.....m²
- Ułożenie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16W; 50/70.....m²
- Ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S; 50/70.....m²

Nawierzchnia zjazdów, dróg, ścieżek i placu technicznego z kruszywa:

- Ułożenie nawierzchni z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 31,5-63,0mm/4,0-31,5mm , gr.20cm.....m²

Miejsce ustawienia lokomotywy:

- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 31,5-63,0mm, gr.30cm.....m²
- Ułożenie podkładów kolejowych drewnianych pozyskanych z rozbiórki.....km
- Wykonanie zasypki podkładów kruszywem pozyskanym z rozbiórki.....m²
- Ułożenie i montaż szyn kolejowych.....km

Ścieżka rekreacyjna (atrakcja) z podkładów kolejowych drewnianych i betonowych:

- Ułożenie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonej mechanicznie, frakcja 0,5-2,0mm.....m²
- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 31,5-63,0mm.....m²
- Ułożenie podkładów kolejowych drewnianych i betonowych pozyskanych z rozbiórki.....km

Miejsce rekreacyjne o nawierzchni z piaskowca:

- Ułożenie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonej mechanicznie, frakcja 0,5-2,0mm.....m²
- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 4,0-31,5mm, gr.15cm.....m²
- Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej.....m²
- Ułożenie nawierzchni kamiennej z piaskowca otaczanego płaskiego gr.4cm w kolorze biało-żółtym.m²

Ścieżka gliniasta (atrakcja):

- Ułożenie warstwy gruntu spoistego, gliniastego gr.30,0 cm.....m³

Ścieżka o nawierzchni z kruszywa grubego (atrakcja):

- Ułożenie warstwy kruszywa pozyskanego z rozbiórki fragmentu torowiska gr.20,0 cm.....m²

Trakt rowerowy:

- Ułożenie nawierzchni, na wcześniej przygotowanym nasypie, z ciętych podkładów kolejowych drewnianych pozyskanych z rozbiórki.....m²

Oznakowanie:

- Wykonanie oznakowania poziomego termoutwardzalnego (termoznaki).....m², m, szt.
- Montaż słupków i tablic oznakowania pionowego.....szt.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 7.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 7.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 108 poz.952 i 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z 2003r.).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. DZ. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 (wraz ze zmianami)
- Ustawa z dnia 13.09.1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Dz. U. Nr 132 z 1996r. poz. 662 (wraz ze zmianami).
- PN-88/B-30000/ Az1:1996 Cement portlandzki (Zmiana A1)
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 196-7:1997 Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowania próbek cementu.

- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2. Ocena zgodności.
- PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.
- PN-89/B-06714.01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, terminologia.
- PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
- PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren - Wskaźnik kształtu.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST- 5 ROBOTY ŻELBETOWE

CPV 45200000-9

Grupa: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa: **CPV 45223000-6**

Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

Kategoria: **CPV 45223500-1**

Konstrukcje z betonu zbrojonego

Zamawiający: **Gmina Godów
ul. 1 Maja 53
44-340 Godów**

Wykonawca:

.....
.....
.....

Opracował:

„ARCHiTEKT” studio projektowe
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. Kom. 0 606-803-381

Wykonał:

mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, styczeń 2016r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 5 ROBOTY ŻELBETOWE

3. WSTĘP

1.7. Nazwa zamówienia

Budowa ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów.

1.8. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.8.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót żelbetowych związanych z budową ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.8.2. Zakres robót

Ściany do graffiti:

- Wykonanie podkładu z betonu C8/10 gr.10cm;
- Montaż deskowania;
- Przygotowanie i montaż zbrojenia;
- Zabetonowanie stóp fundamentowych;
- Zabetonowanie ścian żelbetowych;
- Wykonanie izolacji powłokowej pionowej i poziomej.

Schody terenowe:

- Ułożenie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonej mechanicznie, frakcja 0,5-2,0mm gr.10,0 cm;
- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 4,0-31,5mm, gr.25cm;
- Wykonanie podkładu z betonu C8/10 gr.10cm;
- Ułożenie izolacji z papy asfaltowej;
- Montaż deskowania;
- Przygotowanie i montaż zbrojenia;
- Wykonanie i ustawienie balustrady stalowej;
- Zabetonowanie konstrukcji schodów;
- Wykonanie izolacji powłokowej pionowej;
- Ułożenie stopni blokowych na zaprawie cementowej;

1.9. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 1

1.10. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 1.4

1.11. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
<i>Klasa</i>	CPV 45223000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
<i>Kategoria</i>	CPV 45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego

1.12. Określenia podstawowe

Zgodnie z SST-0

Oprócz tego występują dodatkowe określenia:

Beton – materiał powstały ze zmieszania kruszywa drobnego i grubego, wody oraz ewentualnych domieszek i dodatków, który uzyskuje swoje właściwości w wyniku hydratacji cementu,

Beton zwykły – beton o gęstości objętościowej powyżej 2000 kg/m³ i nie przekraczającej 2600 kg/m³,

Beton towarowy – beton dostarczony jako mieszanka betonowa przez osobę lub jednostkę nie będącą wykonawcą,

Domieszka – składnik dodawany podczas procesu mieszania betonu w celu modyfikacji właściwości mieszanki betonowej lub betonu stwardniałego,

Konsystencja – określenie płynności mieszanki betonowej przy użyciu różnych metod,

Klasa wytrzymałości - klasyfikacja betonu pod względem jego wytrzymałości na ścislenie na wykonanych próbkach w 28 dniu dojrzewania (twardnienia),

Mieszanka betonowa – całkowicie wymieszane składniki betonu, które są jeszcze w stanie umożliwiającym zagęszczenie wybraną metodą,

Współczynnik woda/cement W/C – stosunek efektywnej zawartości masy wody do zawartości masy cementu w mieszance betonowej.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

7.3. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 2.1

7.4. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 2.1

7.5. Stosowane materiały

- Beton zwykły C8/10, C20/25;

Kruszywa mineralne do betonu zwykłego wymagania:

Należy stosować kruszywo naturalne (żwir, piasek, pospółki) spełniające wymagania normy PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.

Uziarnienie kruszywa powinno być tak dobrane, aby mieszanka betonowa wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Własności

kruszyw powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z PN-B-06714 Kruszywa mineralne.

Kruszywo powinno spełniać wymagania szczegółowe określone w poniższej tabeli:

L.p.	Właściwości	Wymagania	Badania wg normy
1	Zawartość pyłów mineralnych poniżej 0,063 mm, % nie więcej niż	4	PN-B-06714/13
2	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza od barwy wzorcowej	PN-B-06714/12
3	Zawartość zanieczyszczeń obcych, % nie więcej niż	0,5	PN-B-06714/12
4	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach w metodzie bezpośredniej, % nie więcej niż	10	PN-B-06714/19
5	Nasiąkliwość wagowa frakcji większych od 2 mm, % nie więcej niż	5	PN-B-06714/18
6	Zawartość ziaren nieforemnych, % nie więcej niż	30	PN-B-06714/7
7	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % nie więcej niż	1	PN-B-06714/28

Kruszywa powinny pochodzić ze źródeł wcześniej akceptowanych przez Zamawiającego. Kruszywa należy gromadzić na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji kruszyw.

- Stal zbrojeniowa S235JR Ø6mm;
- Stal zbrojeniowa B500SP Ø12mm;
- Drut wiązałkowy;
- Deski iglaste obrzynane, wym. nas. gr. 19-25 mm, kl. III;
- Środek antyadhezyjny do deskowania;
- Preparat gruntujący asfaltowo-kauczukowy;
- Emulsja izolacyjna asfaltowo-kauczukowa;
- Papa izolacyjna asfaltowa np. P333;
- Piasek naturalny kopany, frakcja 0,5-2,0mm;

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów tj. piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

Piasek średnio lub gruboziarnisty stosowany na warstwę odsączającą powinien spełniać wymagania normy BN-87/6774-04 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. Należy składować w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z

innymi kruszywami. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

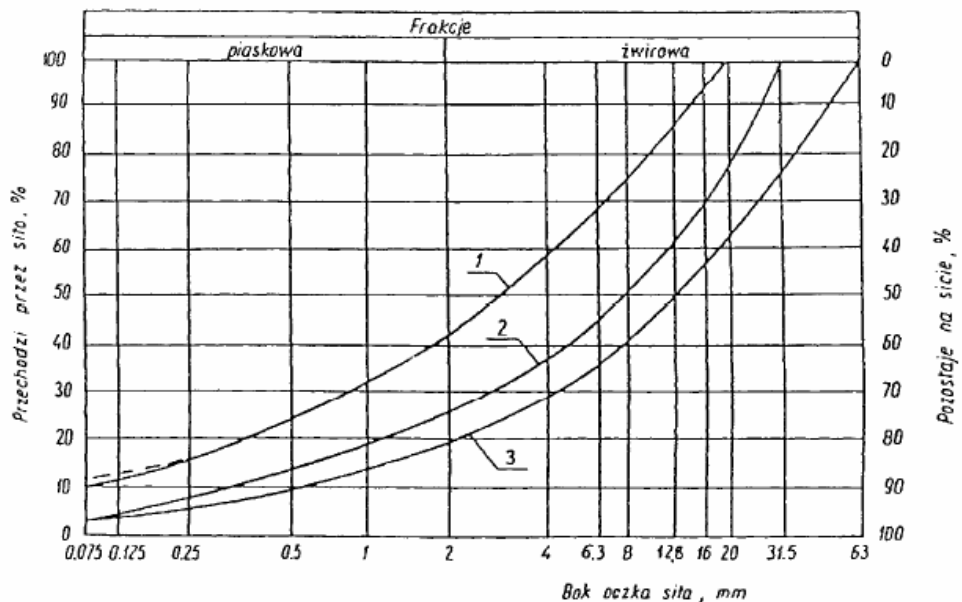
- Cement portlandzki zwykły b. dod. CEM I 35,5 dostarczony luzem lub w workach.
Cement do betonów i zapraw powinien spełniać wymagania normy PN-EN 197-1:2002 "Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku".
Cement powinien być sypki, bez zawartości grudek, czas przechowywania cementu nie może być dłuższy od 3 miesięcy.

- Woda do zapraw i betonów wolna od zanieczyszczeń;
Można użyć każdą wodę zdatną do picia; Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł oraz inne zanieczyszczenia.

Do przygotowania zapraw, betonów i skrapiania podłoża stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

- Grys kamienny łamany, sortowany, uziarnienie 4,0-31,5mm,
Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otczaków albo ziaren żwiru większych od 8mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń i bez domieszek gliny.

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona wg PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku:



Pole dobre uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej 1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę)
1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tabelicy:

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania						Badania według
		Kruszywa naturalne		Kruszywa łamane		Żużel		
		Podbudowa						
		zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714 -15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -15 [3]
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	45	35	40	-	-	PN-B-06714 -16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	1	1	PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	-	-	BN-64/8931 -01 [26]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35	45	35	50	40	50	PN-B-06714 -42 [12]
		30	40	30	35	30	35	
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	2,5	4	3	5	6	8	PN-B-06714 -18 [6]

- Prefabrykowane betonowe stopnie blokowe o wymiarach 200x35x15cm;
- Zaprawa cementowa M5 do montażu stopni;
- Stalowe elementy balustrady schodów ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor RAL 9006;
- Inny materiał konieczny do wykonania robót drogowych wg projektu budowlanego.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 3

8.2. Sprzęt do robót drogowych

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

- Samochód z pompą do betonu;
- Samochód dostawczy, samowładowczy skrzyniowy;
- Wibratory płytowe, ubijaki spalinowe;
- Koparko-ładowarka;
- Dźwig kołowy;
- Szpachle, ławkowce, łopaty, kilofy, młotki;
- Niwelator, łaty niwelacyjne;
- Taczki, kielnie czerpaki do zapraw, sznurek traserski;
- Deskowanie systemowe;
- Gilotyna do cięcia zbrojenia;

- Giętarka do zbrojenia;
- Poziomica;
- Wibrator wstępny do betonu.
- oraz wszelki sprzęt konieczny do wykonania robót żelbetowych.

9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

9.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 4.

9.2. Transport betonu

Środkiem transportu betonu jest samochód specjalistyczny do przewozu betonu. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenie spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

9.3. Transport kruszywa

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

10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

10.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 5.

10.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Zagęszczenie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoża powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Profilowanie podłoża przewiduje się do wykonania ręcznie. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tabelicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Tab. 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla ruchu KR2
Górna warstwa o gr. 20cm	1
Na głębokości od 20 do 50cm od powierzchni podłoża	0,97

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

Podbudowy

Podbudowy należy układać i zagęszczać warstwowo z jednakową grubością na całej szerokości nawierzchni. Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłuczni nie może być po zagęszczeniu mniejsza

od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłuczni. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20cm. Podbudowę o grubości powyżej 20cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

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

Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwac się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Do zagęszczania należy użyć wibratora płytowego o nacisku jednostkowym co najmniej 16kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wywibrowywania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

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

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie.

Wykonanie deskowania

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

Szczególłą uwagę przy wykonywaniu deskowania należy zwrócić na elementy tworzące fakturę ścian licowych i zapewniające niezmienność przekroju poprzecznego elementów konstrukcji. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.). Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

Wbudowanie mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Przygotowanie do układania mieszanki betonowej:

1. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
 - wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,
 - wykonanie zbrojenia,
 - przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
 - wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
 - prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.,

- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.
- 2. Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio, przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupków i ścian.
- 3. Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.
- 4. Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie drewniane jednorazowe, należy je zmoczyć wodą.
- 5. Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu konstrukcji monolitycznych i prefabrykowanych elementów wbudowanych w konstrukcje monolityczne powinny być przed zabetonowaniem oczyszczone z brudu i szkliva cementowego.
- 6. Woda pozostała w zagłębieniach betonu powinna być usunięta.

Wymagania ogólne dotyczące układania mieszanki betonowej:

1. W przypadku układania mieszanki betonowej z większych wysokości należy stosować rynny, rury teleskopowe, rury elastyczne (rękawy) itp. Przy konieczności zastosowania urządzeń pochyłych należy ich wyloty zaopatrzyć w urządzenia (klapy ruchome) pozwalające na pionowe opadanie mieszanki betonowej nad miejscem jej ułożenia bez rozwarstwienia.
2. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:
 - w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
 - szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
 - w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
 - w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku gdy na świeżo ułożoną mieszankę, betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć,
 - w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne.
3. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:
 - data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,
 - wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej,
 - daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań,
 - temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.

Zagęszczenie betonu:

1. Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.
2. Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.
3. Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub, gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążalnych.
4. Przy stosowaniu wibratorów pogrążalnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5 – 10cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.
5. Przy stosowaniu wibratorów powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 10 – 20cm. Grubość zagęszczonej warstwy mieszanki betonowej nie powinna przekraczać w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo 20 cm, a w konstrukcjach zbrojonych podwójnie – 12cm.
2. Czas wibrowania na jednym stanowisku dla wibratorów pogrążalnych, prędkość posuwu wibratorów powierzchniowych, jak i skuteczny promień działania obydwu typów wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie dla każdego rodzaju mieszanki betonowej.
3. Zakres i sposób stosowania wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie w zależności od przekroju konstrukcji, mocy wibratorów, odległości ich ustawienia, charakterystyki mieszanki betonowej itp.
4. Opieranie wibratorów wszelkich typów o pręty zbrojeniowe jest niedopuszczalne.
5. Wibratory powinny być dobierane do konstrukcji i rodzaju deskowania, przy czym:
 - wibratory wgłębne należy stosować do mieszanki betonowej o konsystencji plastycznej i gęstoplastycznej; wibratory wgłębne o dużej mocy (powyżej 1,47kW) należy stosować do konstrukcji betonowych i konstrukcji żelbetowych o niewielkim procencie zbrojenia i o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8m ; wibratory wgłębne małej mocy (poniżej 1,47kW) należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o normalnym zbrojeniu i o wymiarach 0,2 – 0,8m,
 - wibratory powierzchniowe należy stosować do konstrukcji betonowych lub żelbetowych o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8m i o rzadko rozstawionym zbrojeniu oraz do wibrowania podłóży, stropów, płyt itp. ; płaszczyzny działania wibratorów powierzchniowych na sąsiednich stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość około 20cm ; grubość warstwy betonu zagęszczonego wibratorami powierzchniowymi nie powinna być większa niż: 25cm w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo, 12cm w konstrukcjach zbrojonych podwójnie,
 - wibratory prętowe należy stosować do konstrukcji żelbetowych o bardzo gęstym zbrojeniu, nie pozwalającym na użycie wibratorów wgłębnych.
6. Wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez

beton wytrzymałości co najmniej 2MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

7. Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w taki sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5÷10cm w warstwę poprzednio ułożoną, oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

Przerwy w betonowaniu:

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej lub w dokumentacji technologicznej uzgodnionej z Projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła w kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez :

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

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

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu:

Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251)..

1. Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:
 - zapewnić utrzymanie określonych warunków ciepło – wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
 - uniemożliwiać powstawanie rys skurczowych w betonie,
 - chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.
2. W okresie pielęgnacji betonu należy:
 - chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych,
 - utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:
 - 7 dni – przy stosowaniu cementów portlandzkich,
 - 14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych i innych,
 - polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili jego ułożenia
 - przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$ i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następane dni co najmniej 3 razy na dobę,
 - przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać,
3. Duże, poziome lub o niewielkim nachyleniu powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.
4. Świeżo ułożony beton stykający się z wodami gruntowymi, a szczególnie płynącymi, powinien być chroniony przed ich ujemnym wpływem przez czasowe odprowadzenie wody, wykonanie warstwy izolacyjnej wodochronnej lub w inny równorzędny sposób przez co najmniej 4 dni od chwili wykonania betonu.

11. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

11.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 6.

11.2. Kontrola jakości robót

Sprawdzenia jakości wykonania robót polega na wizualnej ocenie wykonania robót budowlanych i uporządkowania terenu po wykonanych robotach. Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne. Fakt dokonania kontroli kierownik budowy potwierdza wpisem do dziennika budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować ocenę:

- kontrolę elementów składowych;
- kontrolę kompletności wykonania robót;
- kontrolę wykonania poszczególnych elementów w odniesieniu do przedmiotowych norm i przepisów;
- kontrola wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową;

12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

12.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 7.

12.2. Obmiar robót drogowych:

Ściany do graffiti:

- Wykonanie podkładu z betonu C8/10.....m³
- Montaż deskowania..... m²
- Przygotowanie i montaż zbrojenia.....t
- Zabetonowanie stóp fundamentowych.....m³
- Zabetonowanie ścian żelbetowych.....m³
- Wykonanie izolacji powłokowej pionowej i poziomej.....m²

Schody terenowe:

- Ułożenie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonej mechanicznie, frakcja 0,5-2,0mm.....m²
- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 4,0-31,5mm.....m²
- Wykonanie podkładu z betonu C8/10.....m³
- Ułożenie izolacji z papy asfaltowej.....m²
- Montaż deskowania..... m²
- Przygotowanie i montaż zbrojenia.....t
- Wykonanie i ustawienie balustrady stalowej.....m
- Zabetonowanie konstrukcji schodów.....m³
- Wykonanie izolacji powłokowej pionowej.....m²
- Ułożenie stopni blokowych na zaprawie cementowej.....kpl

11. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 7.

12. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 7.

13. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.
- PN-88/B-30000/ Az1:1996 Cement portlandzki (Zmiana A1)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 12390-2:2001 Badania betonu Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 196-7:1997 Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowania próbek cementu.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2. Ocena zgodności.
- PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.
- PN-89/B-06714.01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, terminologia.
- PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
- PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren - Wskaźnik kształtu.
- PN-EN 480-1-12:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań.
- PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
- PN-91/D-95018 Surowiec drzewny. Drewno średniowymiarowe. Wspólne wymagania i badania.
- PN-EN 313-1:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1 : Klasyfikacja.
- PN-EN 313-2:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 2 : Terminologia.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST- 6 MONTAŻ WYPOSAŻENIA

CPV 45200000-9

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

CPV 45233000-9

Klasa: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

CPV 45233293-9

Kategoria: Instalowanie mebli ulicznych

**Gmina Godów
ul. 1 Maja 53
44-340 Godów**

Zamawiający:

Wykonawca:

.....
.....
„ARCHiTEKT” studio projektowe

Opracował:

44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. Kom. 0 606-803-381

mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 6 MONTAŻ WYPOSAŻENIA

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem wyposażenia w ramach budowy ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

Roboty w zakresie instalowania mebli ulicznych:

- Montaż ławek betonowo drewnianych bez oparcia wraz z wykonaniem fundamentów betonowych;
- Montaż ławek aluminiowo drewnianych z oparciem wraz z wykonaniem fundamentów betonowych;
- Montaż koszy na śmieci wraz z wykonaniem fundamentów betonowych;
- Montaż słupków blokujących;
- Montaż stolików wraz z wykonaniem fundamentów betonowych;
- Montaż stojaków na rowery wraz z wykonaniem fundamentów betonowych;
- Montaż tablic informacyjnych wraz z wykonaniem fundamentów betonowych;
- Montaż wiat rowerowych wraz z wykonaniem fundamentów betonowych;
- Montaż barierek ochronnych wraz z wykonaniem fundamentów betonowych.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 1.3

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
<i>Klasa</i>	CPV 45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg i kolei, wyrównywanie terenu
<i>Kategoria</i>	CPV 45233293-9	Instalowanie mebli ulicznych

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie z SST-0

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 2.2

2.3. Stosowane materiały

- Beton zwykły C20/25;

Kruszywa mineralne do betonu zwykłego wymagania:

Należy stosować kruszywo naturalne (żwir, piasek, pospółki) spełniające wymagania normy PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.

Uziarnienie kruszywa powinno być tak dobrane, aby mieszanka betonowa wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Właściwości kruszyw powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z PN-B-06714 Kruszywa mineralne.

Kruszywo powinno spełniać wymagania szczegółowe określone w poniższej tabeli:

L.p.	Właściwości	Wymagania	Badania wg normy
1	Zawartość pyłów mineralnych poniżej 0,063 mm, % nie więcej niż	4	PN-B-06714/13
2	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza od barwy wzorcowej	PN-B-06714/12
3	Zawartość zanieczyszczeń obcych, % nie więcej niż	0,5	PN-B-06714/12
4	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach w metodzie bezpośredniej, % nie więcej niż	10	PN-B-06714/19
5	Nasiąkliwość wagowa frakcji większych od 2 mm, % nie więcej niż	5	PN-B-06714/18
6	Zawartość ziaren nieforemnych, % nie więcej niż	30	PN-B-06714/7
7	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % nie więcej niż	1	PN-B-06714/28

Kruszywa powinny pochodzić ze źródeł wcześniej akceptowanych przez Zamawiającego. Kruszywa należy gromadzić na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji kruszyw.

- Piasek sortowany;
Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów tj. piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.
Piasek średnio lub gruboziarnisty stosowany na warstwę odsączającą powinien spełniać wymagania normy BN-87/6774-04 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. Należy składować w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi kruszywami. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.
- Cement portlandzki zwykły b. dod. CEM I 35,5 dostarczony luzem lub w workach.
Cement do betonów i zapraw powinien spełniać wymagania normy PN-EN 197-1:2002 "Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku".
Cement powinien być sypki, bez zawartości grudek, czas przechowywania cementu nie może być dłuższy od 3 miesięcy.
- Woda do zapraw i betonów wolna od zanieczyszczeń;
Można użyć każdą wodę zdatną do picia; Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł oraz inne zanieczyszczenia.
Do przygotowania zapraw, betonów i skrapiania podłoża stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- Deski iglaste obrzynane gr. 19-25 mm, kl. III;
- Deski iglaste obrzynane 38 mm, kl. III;
- Gwoździe budowlane okrągłe gołe;
- Ławki z oparciem
Projektuje się ławki z oparciem, zamocowane do fundamentów betonowych. Siedzisko jak i oparcie stanowią deski z drewna egzotycznego. Konstrukcja wsporcza ze stopu aluminium. Zastosowano ławki o wymiarach: szerokość 645mm, wysokość 810mm, długość 1850mm. Na poniższym rysunku pokazano przykład zastosowanej ławki.



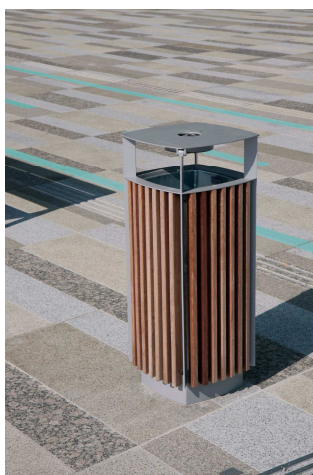
- Ławki bez oparcia

Projektuje się ławki których konstrukcja wsporcza wykonana jest z betonu architektonicznego. Siedzisko stanowią deski z drewna egzotycznego. Zastosowano ławki o wymiarach: szerokość 500mm, wysokość 475mm, długość 2050mm. Na poniższym rysunku pokazano przykład zastosowanej ławki.



- Kosze na śmieci

Projektuje się kosze na śmieci z daszkiem. Konstrukcja stalowa ocynkowana malowana proszkowo, strona zewnętrzna wykończona szczepelinami z drewna egzotycznego. Zastosowano kosze o wymiarach: szerokość 390mm, długość 390mm, wysokość 940mm. Elementy należy osadzić w fundamencie betonowym. Na poniższym rysunku pokazano przykład zastosowanego kosza.



- Stoliki przy miejscach siedzących

Przy ławkach projektuje się stoliki wysokości 760mm w konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo na kolor RAL 9006. Błat okrągły Ø650mm wykonany z płyty HPL w kolorze szarym mocowany do konstrukcji za pomocą elementów ze stali nierdzewnej. Na poniższym rysunku pokazano przykład zastosowanego stolika.



- Stojaki na rowery

Przy miejscach rekreacyjnych założono montaż systemowych stojaków rowerowych. Elementy wykonane są z profili stalowych, ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo na kolor RAL 9006. Stojaki po bokach wyposażono dodatkowo w osłony gumowe zabezpieczające rower. Wymiary stojaków to: szerokość 50mm, długość 1035mm, wysokość 750mm. Na poniższym rysunku pokazano przykład zastosowanego stojaka rowerowego.



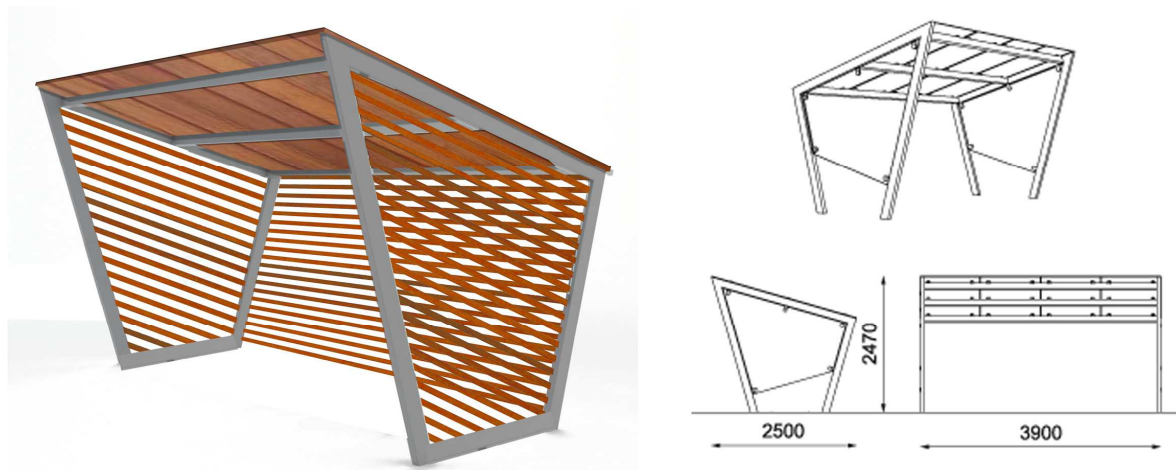
- Tablice informacyjne

Założono montaż zadaszonych, jednostronnych tablic informacyjnych przy miejscach rekreacyjnych. Elementy wykonane w konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo w kolorze RAL 9006. Powierzchnia efektywna tablicy wykonana z blachy stalowej. Tablice należy wyposażyć w mapę ścieżki rowerowej, która powinna być zmywalna i odporna na warunki atmosferyczne. Na poniższym rysunku pokazano przykład zastosowanej tablicy.



- **Wiaty rowerowe**

Zaprojektowano wiaty rowerowe o konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo na kolor RAL 9006. Pokrycie dachu drewniane pełne, wypełnienie ścianek bocznych wykonane z listewek z drewna egzotycznego. Na poniższym rysunku pokazano przykład zastosowanej wiaty.



- **Barierki ochronne**

Słupki należy wykonać z rur kwadratowych 40x40x3mm w rozstawie co 2,0m, osadzonych w fundamencie betonowym. Elementy należy ocynkować ogniowo i pomalować proszkowo na kolor RAL 9006. Pochwyt i poprzeczka wykonane z drewna iglastego, belka okrągła średnicy 80mm. Elementy drewniane należy zaimpregnować ciśnieniowo i dodatkowo zabezpieczyć poprzez olejowanie. Wysokość barierki 1,2m.

- **Słupki blokujące**

Składane, zamykane na kłódkę. Wykonane z profilu 50x50x3mm mocowanego do blachy dolnej o wymiarze 200x200x4mm. Elementy ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor biały. Na słupek należy przykleić czerwone pasy odblaskowe. Wysokość elementu 60cm. Słupki należy mocować do podłoża za pomocą śrub. Na poniższym rysunku pokazano przykład zastosowanego słupka blokującego.



- **Kotwy stalowe do mocowania wyposażenia;**

- Inny materiał konieczny do wykonania robót w zakresie instalowania mebli ulicznych wg projektu budowlanego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 3

3.2. Sprzęt do robót w zakresie instalowania mebli ulicznych

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

- Łata,
- Łopata;
- Poziomica;
- Wkrętarka, wiertarka udarowa;
- Piła do drewna, piła do metalu;
- Młotek;
- Kombinerki;
- Czerpaki do zapraw;
- Wibrator płytowy spalinowy;
- Samochód dostawczy;
- oraz wszelki sprzęt konieczny do wykonania robót montażowych.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 4

4.2. Transport wyposażenia

Wyposażenie placów rekreacyjnych można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zniszczeniem, zarysowaniem i zanieczyszczeniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Montaż ławek

Ławki z oparciem należy montować do betonowych fundamentów, wykonanych wcześniej na budowie. Fundamenty betonowe z betonu C20/25 o wymiarach 50x80 cm, głębokości min. 20cm. Dla każdej ławki należy wykonać po dwa fundamenty. Po związaniu betonu można przystąpić do montażu ławek. Ławki montować za pomocą systemowych stalowych kotew i żywicy epoksydowej.

5.2.2. Montaż koszy na śmieci

Kosze na śmieci należy montować do betonowych fundamentów, wykonanych wcześniej na budowie. Fundamenty z betonu C20/25 o wymiarach 20x20cm, głębokości 50cm. Po związaniu betonu można przystąpić do montażu koszy za pomocą systemowych stalowych kotew i żywicy epoksydowej.

5.2.3. Montaż stolików

Stoliki należy osadzić w fundamentach, z betonu C20/25 o wymiarach 20x20cm, głębokości 50cm.

5.2.4. Montaż stojaków na rowery

Stojaki należy osadzić w fundamentach, z betonu C20/25 o wymiarach 15x15cm, głębokości 50cm. Dla każdego stojaka wykonać po dwa fundamenty.

5.2.5. Montaż tablic informacyjnych

Tablice należy osadzić w fundamentach, z betonu C20/25 o wymiarach 20x20cm, głębokości 1,0m.

5.2.6. Montaż wiat rowerowych

Wiaty należy montować do betonowych fundamentów, wykonanych wcześniej na budowie. Fundamenty z betonu C20/25 o wymiarach 30x30cm, głębokości 83cm. Dla każdej wiaty należy wykonać po cztery fundamenty. Po związaniu betonu można przystąpić do montażu elementów za pomocą systemowych stalowych kotew i żywicy epoksydowej.

5.2.7. Montaż barierek ochronnych

Słupki Barierek należy osadzić w fundamentach z betonu C20/25 o wymiarach 25x25cm, głębokości 60cm. Elementy drewniane pochwyty i poprzeczki należy przykręcić do słupków za pomocą wkrętów do drewna .

5.2.8. Montaż słupków blokujących

Słupki należy przykręcić do nawierzchni za pomocą czterech kotew stalowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 7

7.2. Obmiar robót w zakresie instalowania wyposażenia

- Wykonanie fundamentów betonowych wyposażenia.....m³
- Montaż ławek..... szt
- Montaż koszy na śmieci szt
- Montaż stolików szt
- Montaż stojaków na rowery szt
- Montaż tablic informacyjnych szt
- Montaż wiat rowerowych szt
- Montaż barierek ochronnych szt
- Montaż słupków blokujących..... szt

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 8

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 9

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 108 poz.952 i 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z 2003r.).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III.
- Ustawa z dnia 13.09.1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Dz. U. Nr 132 z 1996r. poz. 662 (wraz ze zmianami).
- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST- 7 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW
ZIELONYCH**

- Grupa: **CPV 45100000-8**
Przygotowanie terenu pod budowę
- Klasa: **CPV 45110000-1**
Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
- Kategoria: **CPV 45112710-5**
Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- Zamawiający: **Gmina Godów**
ul. 1 Maja 53
44-340 Godów
- Wykonawca:
- Opracował: **„ARCHiTEKT” studio projektowe**
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. Kom. 0 606-803-381
- Wykonał: mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, styczeń 2016r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 7 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z kształtowaniem terenów zielonych w związku z budową ścieżki rowerowej „Po żelaznym szlaku” w Gminie Godów. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych:

- Plantowanie terenu;
- Humusowanie wraz z obsianiem trawą;
- Wykonanie nasadzenia.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 1

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

Grupa CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria CPV 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie z SST-0.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 2.2

2.3. Stosowane materiały

- Nasiona traw

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

- Humus pozyskany z rozbiórki;
- Ziemia żyzna lub kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plew), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmac, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekaliowo – torfowy – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekaliowo – torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01, a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu – PN-G-98011.

Kompost z kory drzewnej – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3 miesięcy.

Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą;

- Woda;
- Sadzonki drzew liściastych wg zaleceń Inwestora;
- Inny materiał konieczny do wykonania robót w zakresie kształtowania terenów zielonych wg projektu budowlanego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 3

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- Równiarka; koparko-ładowarka
- Samochód dostawczy;
- Łopata; sztychówka; grabie;
- Wał kolczatki oraz wał gładki (do zakładania trawników);
- Sekator;
- Taczki;
- oraz wszelki sprzęt konieczny do wykonania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 4

4.2. Transport gruntu

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu.

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wykopywania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną SST-0 pt. 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Plantowanie gruntu rodzimego

Grunt rodzimy należy mechanicznie wyrównać i wyprofilować zachowując odpowiednie spadki. Wałowanie powierzchni należy wykonać wałem gładkim w celu uzyskania wymaganej twardości nawierzchni, przygotowania pod wysiew trawy.

5.2.2. Humusowanie terenu

Do humusowania terenu należy wykorzystać humus pozyskany z rozbiórki.

5.2.3. Wykonanie trawników siewem

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do krawężników o ok. 15cm – jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10cm) i kompost (ok. 2 do 3cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania – najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4kg na 100m²,
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego.

5.2.4. Nasadzenie drzew

Opracowanie przewiduje wykonanie nasadzenia nowych drzew liściastych w miejscach zaznaczonych w projekcie budowlanym. Do każdego wykopanego dołu przed włożeniem sadzonki należy wlać wodę. Rośliny włożyć do dołu zasypać ziemią i lekko ubić grunt.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie ze specyfikacją techniczną SST – 0 punkt 7

7.2. Obmiar robót związanych z zielenią

- Plantowanie terenu.....m²
- Humusowanie wraz z obsianiem trawą.....m²
- Wykonanie nasadzenia.....szt.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z punktem 8. specyfikacji technicznej SST-0.

Roboty powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z punktem 9 specyfikacji technicznej SST-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

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