

S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

S-00.01.00.WSTĘP

S-00.01.01.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna –Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego p.n.: **Budowa bieżni o nawierzchni syntetycznej w Troszynie.**

S-00.01.02.Zakres stosowania ST.

Specyfikacje Techniczne /ST/ stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych, dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli. ST uwzględniają wymagania Zamawiającego i opracowane są w oparciu o obowiązujące oraz zalecane normy, normatywy i wytyczne.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 01.01.

S-00.01.03.Zakres robót objętych ST.

S-00.01.03.01.Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi specyfikacjami Technicznymi:

ST-01.00.00 Roboty wstępne i przygotowawcze

ST-02.00.00 Usytuowanie obiektu i punktów wysokościowych

ST-03.00.00 Roboty rozbiórkowe

ST-04.00.00 Roboty ziemne

ST-05.00.00 Podbudowy

ST-06.00.00 Wykonanie nawierzchni bieżni z trawy syntetycznej

ST-07.00.00 Wykonanie nawierzchni z trawy naturalnej.

ST-08.00.00 Obrzeża betonowe

S-00.01.03.02. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

S-00.01.04. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

S-00.01.04.01.Dokumentacja Projektowa.

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

S-00.01.04.02. Zgodność Robót z dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy /kontraktu/, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszych jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją Projektową lub ST i nie wpłynię to na nie zadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

S-00.01.04.03. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji.

- Wszelkie uzasadnione zmiany o odstępstwa proponowane przez Wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.
- Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem Inżyniera do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne – również potwierdzone przez autora projektu.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

S-00.01.04.04. Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający w terminie określonym w terminie umowy przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

S-00.01.04.05. Zgodność Robót z ST.

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy /kontraktu/, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dane określone w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów

budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

S-00.01.04.06.Zmiany i odstępstwa.

- Wszelkie uzasadnione zmiany o odstępstwa proponowane przez Wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.

S-00.01.04.07.Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach ilościach określonych przez inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały czas realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

S-00.01.04.08. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

A/ utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

B/ podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznych i innych,

a wynikających ze skażenia , hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na :

1/lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,

2/Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
- b. zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- c. możliwością powstania pożaru.

S-00.01.04.09. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

S-00.01.04.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednio przepisami.

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika/np. materiały pylaste/, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy. Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

S-00.01.04.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

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

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

ST-01.00.00.
Roboty wstępne i przygotowawcze

S.-01.01.00.Wymagania ogólne.

S.-01.01.01.Obowiązki Inwestora.

Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Powiadomienie odpowiednich organów :

Inwestora: Gminę Troszyn z siedzibą w Troszynie ul.Słowackiego 13.

Co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przyjęciu obowiązków j.w.

S.-01.01.02.Obowiązki Wykonawcy.

Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz terminarz wykonania robót- zaakceptowany przez Inwestora.

- Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z Inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejścia placu budowy do odbioru końcowego w miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.
- Zorganizowanie terenu budowy
- Zabezpieczenie dostawy mediów
- Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:
 - A/ zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności paliwem, olejem, chemikaliami
 - B/zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
 - C/możliwością powstania pożaru
- Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.
- Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy
- Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej
- Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

S.-01.01.03.Materiały i sprzęt.

- Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację inspektora nadzoru.
- Przechowywanie i składowanie materiałów – w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.

- Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek
- Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i ST. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

S.-01.01.04. Transport.

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

S.-01.01.05. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i uzgodnieniami. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych/.

S.-01.01.06. Dokumenty budowy.

W trakcie realizacji Kontraktu wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- księgę obmiarów
- atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych
- dokumenty pomiarów geometrycznych
- protokołów odbioru robót

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepym. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

S.-01.01.07. Kontrola jakości robót.

- Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów – odpowiedzialny jest wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejściem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego : możliwości techniczne , kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek :

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
- określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,

- prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymanych materiałów,
- wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne – mogą być prowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

S-01.01.08. Obmiar robót.

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepy/przedmiarem/.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania, dla robót zakrywanych- przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

S-01.01.09. Odbiór robót.

Celem odbioru jest sprawdzanie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających – jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe – jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy – jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - /pogwarancyjny/ - jest to ocena zachowania wymagania jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

S-01.01.10. Dokumenty do odbioru robót.

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Księgi obmiaru
- Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych
- Ocenę stanu faktycznego- sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru
- Sprawozdania techniczne
- Dokumentację powykonawczą
- Operat kalkulacyjny

Sprawozdania techniczne powinny zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizacje wykonanych robót,

- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

S-01.01.11. Tok postępowania przy odbiorze .

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny/końcową kalkulację kosztów/przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzonych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne-dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne-dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej- to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

ST - 02.00.00.
Usytuowanie obiektu i punktów wysokościowych.

1. Część ogólna.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robot związanych z usytuowaniem obiektów i ich punktów wysokościowych w ramach zadania inwestycyjnego pn.: **Budowa bieżni o nawierzchni syntetycznej w Troszynie.**

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robot opisanych w 1.1.

1.3. Zakres robot objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robot związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie projektowanych elementów zagospodarowania terenu wg dokumentacji projektowej. W zakres robot pomiarowych, związanych z wytyczeniem lokalizacji obiektów budowlanych i ich punktów wysokościowych wchodzi:

- b) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi i punktów wysokościowych,
- c) uzupełnienie osi dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- d) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- e) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- f) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robot.

Ogólne wym. dotyczące robot podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Rodzaje materiałów.

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robot ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. Wymagania dotyczące sprzętu.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego obiektów i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

1. teodolity lub tachimetry,
2. niwelatory,
3. dalmierze,
4. tyczki,
5. łąty,
6. taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia obiektów i ich punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. Wymagania dotyczące transportu.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia obiektów inżynierskich można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót .

5.1. Ogólne zasady wykonania robot

Ogólne zasady wyk. robot podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robot Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu

o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robot. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Zamawiającego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne

terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Zamawiającego. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Zamawiającego. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Zamawiającego, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Zamawiającego oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robot.

Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest

konieczne do dalszego prowadzenia robot, to zostaną one odtworzone na kos/t Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robot należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych obiektów i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe obiektów i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robot ziemnych.

Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 50 m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) przy każdym obiekcie inżynierskim. Repery robocze należy założyć poza granicami robot związanych z wykonaniem obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach o obrębie realizacji robot.

O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Zamawiającego.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.4. Odtworzenie usytuowania obiektów

Tyczenie obiektów należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej. Osł obiektów powinny być wyznaczone w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 20 metrów.

Rzędne niwelety punktów pomiarowych należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia punktów charakterystycznych w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

6. Kontrola jakości.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem obiektów i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7)

7. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Odbiór robot związanych z odtworzeniem obiektów w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które

Wykonawca

przedkłada Zamawiającemu.

8. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

9. Dokumenty odniesienia.

Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa

S-03.00.00

Roboty rozbiórkowe

S-03.01.00 Przedmiot.

Przedmiot Specyfikacji Technicznej- Roboty rozbiórkowe są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach: Specyfikacja techniczna /ST/ jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót w ramach: **Budowa bieżni o nawierzchni syntetycznej w Troszynie.**

S-03.02.00 Zakres robót i ich wykonanie:

- rozebranie ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych na fundamencie betonowym,
- rozebranie obrzeży betonowych,
- rozebranie ławy z oporem pod obrzeża.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- przygotować odpowiednie urządzenia do usuwania materiałów z rozbiórki,
- zaznajomić pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych z zakresem, kolejnością i sposobem wykonywania prac,
- pracowników zaopatrzyć w odzież roboczą i ochronną jak kaski, okulary, rękawice i t.p.,
- znajdujące się w pobliżu budynki, drzewa, latarnie itp. zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
- przejścia i przejazdy w zasięgu robót zabezpieczyć i wyraźnie oznakować,
- wszystkie roboty rozbiórkowe powinny być wykonane w taki sposób, aby zapewnić maksymalny odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia,
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w miejscach zagrożenia nie ma osób postronnych,
- przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych mają zastosowanie przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy ogólnie obowiązujące,
- szczególnie ostrożnie prowadzić rozbiórkę w pobliżu elementów konstrukcyjnych przeznaczonych do pozostawienia, aby ich nie uszkodzić.

S-03.03.00 Materiały pochodzące z rozbiórki .

Gruz betonowy , siatka i słupki stalowe do ponownego zagospodarowania przez Inwestora.

Obrzeża do ponownego montażu.

S-03.04.00 Sprzęt

Łomy, kilofy, oskary, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu, sprężarka powietrza spalinowa, koparko-ładowarka.

S-03.05.00 Transport.

Kostkę betonową ułożyć w wyznaczonych miejscach na terenie budowy.

Zagospodarowanie materiałów z rozbiórki we własnym zakresie.

S-03.06.00. Wykonanie robót.

Prace rozbiórkowe wykonać ręcznie i mechanicznie, bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

S-03.07.00 Kontrola jakości.

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

S-03.08.00 Jednostka obmiaru.

Gruz betonowy – m³ i mb.

S-03.09.00.Odbiór robót.

Inspektor na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy.

S-03.10.00 Podstawa płatności.

Zapisane w dzienniku budowy – m³. Po odbiorze robót

S-03.11.00 Przepisy związane.

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp. Min.Bud.i Przemysłu Mat.Bud. z dnia 28.03.72- Dz. U. Nr 13 poz.93 z późniejszymi zmianami.

ST-04.00.00.
Roboty ziemne.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pn. :

Budowa bieżni o nawierzchni syntetycznej w Troszynie.

1.2. Zakres stosowania ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót przy budowie bieżni.

1.3. Zakres robót objętych ST

- usunięcie humusu

- mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości bieżni i nawierzchni trawiastej

- nawiezenie ziemi w celu wyrównania terenu (wraz z zagęszczeniem mechanicznym)

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

1.4.2. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

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

1.4.4. Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.5. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.6. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.7. Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

1.4.8. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

1.4.9. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m^3),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], (Mg/m^3).

1.4.10. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \text{ gdzie:}$$

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

1.4.11. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” .

2. Materiały (grunty)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Rodzaj i charakterystyka gruntu

W obrębie robót remontowych znajduje się grunt kategorii II.

Tablica 1. Charakterystyka gruntu

Kategoria	Rodzaj i charakterystyka gruntu	Gęstość objętościowa w stanie naturalnym kN/m ³	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości ¹⁾
2	Piasek wilgotny	16,7	od 15 do 25
	Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twar doplastyczne i plastyczne	17,7	od 15 do 25
	Gleba uprawna z darnią lub korzeniami grubości do 30 mm	12,7	od 15 do 25
	Torf z korzeniami grubości do 30 mm	10,8	od 15 do 25
	Nasyp z piasku oraz piasku gliniastego z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	16,7	od 20 do 30
			od 15 do 25

2.3. Zasady wykorzystania gruntu

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Sprzęt do robót ziemnych

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, zrywarki, koparki, ładowarki itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportu należy do Wykonawcy.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać $+1$ cm i -3 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

5.3. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania do odbioru korpusu ziemnego

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości korpusu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łąką o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 100 m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości
3	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni korpusu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 100 m, w punktach wątpliwych przynajmniej jeden raz na odcinku
8	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy lecz nie rzadziej niż raz na każde 50 m ³ nasypu

6.2.2. Szerokość korpusu ziemnego

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

6.2.3. Rzędne korony korpusu ziemnego

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

6.2.4. Pochylenie skarp

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

6.2.5. Równość korony korpusu

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łątą 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

6.2.6. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łątą 3-metrową, nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.2.7. Spadek podłużny korony korpusu

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

6.2.8. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 powinien być zgodny z założonym dla kategorii ruchu KR 3.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Obmiar robót ziemnych

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. Odbiór robót

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

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

9. Podstawa płatności

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

10. przepisy związane

10.1. Normy

- | | |
|------------------|---|
| 1. PN-B-02480 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów |
| 2. PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |
| 3. PN-B-04493 | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej |
| 4. PN-S-02205 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |
| 5. BN-64/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego. |

ST-05.00.00.

Podbudowy

1. Wstęp.

1.1. Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania podbudowy w ramach zadania inwestycyjnego pn.: **Budowa bieżni o nawierzchni syntetycznej w Troszynie.**

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudów z kruszyw łamanych oraz warstwy odsączającej na przedmiotowym obiekcie.

1.2. Zakres stosowania ST

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót .

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- podbudowa z warstwy pospółki , gr. warstwy 30 cm.
- wykonanie podbudowy z kruszyw łamanych frakcja 31,5-63mm gr.15 cm (warstwa dolna)
- wykonanie podbudowy z kruszyw łamanych frakcja 0-31,5mm gr.4cm (warstwa górna)

1.4. Określenia podstawowe

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

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia, wg PN-S-96023 [9], są:

- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112 [8],
- materiały do warstwy odsączającej to :
- piaski ,
- żwir i mieszanka .
- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

2.3. Wymagania dla kruszyw

Warstwa odsączająca z kruszywa powinna być wykonana z piasku spełniająca następujące warunki:

- szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$
 gdzie: D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odsączającej,

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża
 - zagęszczalności, określony zależnością:

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

gdzie: U - wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odsączającą,

d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odsączającą,

- oraz możliwością uzyskania wskaźnika zagęszczenia (I_s) warstwy odsączającej równego 1,00 wg normalnej próby Proctora (PN-88/B-04481, metoda I lub II) [2], badanego zgodnie z normą BN-77/8931-12 [17],

- wodoprzepuszczalności: wartość współczynnika wodoprzepuszczalności "k" powinien być większy od 8 m/dobę.

- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

Do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:

- tłuźień od 31,5 mm do 40 mm,

- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,

- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Inżynier może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023 [9], dla których wymagania zostaną określone w ST.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112 [8], określonymi dla:

- klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,

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

Wymagania dla kruszywa przedstawiono w tablicach 1 i 2 niniejszej specyfikacji

Tablica 1. Wymagania dla tłuźnia i klinca, wg PN-B-11112 [8]

Lp.	Właściwości	Klasa II	Klasa III
1	Ścieralność w bębnie Los Angeles, wg PN-B-06714-42 [7]: a) po pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż: - w tłuźniu - w klincu b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	35 40 30	50 50 35
2	Nasiąkliwość, wg PN-B-06714-18 [4], % m/m, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	2,0 3,0	3,0 5,0
3	Odporność na działanie mrozu, wg PN-B-06714-19 [5], % ubytku masy, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych	4,0 5,0	10,0 10,0

b) dla kruszyw ze skał osadowych			
4	Odporność na działanie mrozu według zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-B-06714-19 [5] i PN-B-11112 [8], % ubytku masy, nie więcej niż: - w kłińcu - w tłućzniu	30 nie bada się	nie bada się nie bada się

Tablica 2. Wymagania dla tłućznia i kłińca w zaleźności od warstwy podbudowy tłućzniowej, wg PN-B-11112 [8]

Lp.	Właciwości	Podbudowa jednowarstwowa lub podbudowa zasadnicza	Podbudowa pomocnicza
1	Uziarnienie, wg PN-B-06714-15 [2]	3	4
	a) zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, odsi- nych na mokro, % m/m, nie więcej niż: - w tłućzniu - w kłińcu	4	5
	b) zawartość frakcji podstawowej, % m/m, nie mniej niż: - w tłućzniu i w kłińcu	75	65
	c) zawartość podziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłućzniu i w kłińcu	15	25
	d) zawartość nadziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłućzniu i w kłińcu	15	20
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-B-06714-12 [1], % m/m, nie więcej niż: - w tłućzniu i w kłińcu	0,2	0,3
3	Zawartość ziarn nieforemnych, wg PN-B-06714-16 [3], % m/m, nie więcej niż: - w tłućzniu - w kłińcu	40 nie bada się	45 nie bada się
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy wg PN-B-06714-26 [6]: - w tłućzniu i w kłińcu, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa	

2.4. Woda

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

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- a) równiarek lub układarek kruszywa do rozkładania tłucznia i klinca,
- b) rozsypywarek kruszywa do rozłożenia klinca,
- c) walców statycznych gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- d) walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego klincem,
do wykonania warstwy odsączającej z kruszywa należy stosować ubijaki mechaniczne i zagęszczarki płytowe, zapewniające uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia.
- e) szczotek mechanicznych do usunięcia nadmiaru klinca,
- f) walców ogumionych lub stalowych gładkich do końcowego dogęszczenia,
- g) przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport kruszywa

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

Do transportu piasku i pospółki użyć samochodu samowładowcze o ład. 5-10 Mg.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Przygotowanie podłoża, wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

5.2.1. Kruszywa łamane

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudową tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża. W przypadku zastosowania pomiędzy warstwą podbudowy tłuczniowej a spoistym gruntem podłoża warstwy odcinającej albo odsączającej, powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych, wyrażony wzorem:

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

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

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

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

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

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

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia. Maksymalna grubość warstwy

podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

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

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

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

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

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

5.2.2 Kruszywa piaskowe

Zagęszczenie w podłożu powinno spełniać wymagania dotyczące min. wartości wskaźnika zagęszczenia I_s , wynoszącego – 0,97.

Przed wykonaniem warstwy wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnianie, dodanie wody albo osuszenia poprzez mieszanie i zagęszczanie.

Kruszywo do wykonania warstwy powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość, aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo, zastępując je materiałem o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej wg normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda I lub II). Jeżeli materiał został nadmiernie zawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność materiału jest niższa od optymalnej, materiał powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany. Wilgotność przy zęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości.

Warstwa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych takich jak opady deszczu,

śniegu, mrozu. Koszty tych napraw, wynikających z niewłaściwego utrzymania warstwy ,obciążają Wykonawcę robót.

5.3. Utrzymanie podbudowy

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

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt 2.3 i tablicach 1 i 2 niniejszych ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z tłuczni kamienno-

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna po-wierzchnia podbu-dowy na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie kruszyw	2	100
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie		
3	Zawartość ziaren nieforemnych w kruszywie		
4	Ścieralność kruszywa	6000	
5	Nasiąkliwość kruszywa	i przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów	
6	Odporność kruszywa na działanie mrozu		
7	Zawartość zanieczyszczeń organicznych		

6.3.2. Badania właściwości kruszywa

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

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

6.4. Wymagania dotyczące nośności i cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w tablicy 4.

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

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	2 razy na 50 m
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łątą
3	Równość poprzeczna	2 razy na 50 m
4	Spadki poprzeczne ^{*)}	2 razy na 40 m
5	Rzędne wysokościowe	co 20 m w osi boiska, bieżni i na jej krawędziach
6	Ukształtowanie osi w planie ^{*)}	co 50 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 80 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 100 m ²
8	Nośność podbudowy	nie rzadziej niż raz na 200 m ²

^{*)} Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowanie osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.4.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 5 cm, - 2 cm.

6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łątą lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [11].

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łątą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 2 mm dla podbudowy zasadniczej,

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 0,2 cm, - 0,1 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 1 cm.

6.4.7. Grubość podbudowy

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

- dla podbudowy zasadniczej $\pm 0,2$ cm,

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

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

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 2 cm i nie zapewni to podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, do połowy szerokości pasa ruchu (lub pasa postojowego czy utwardzonego pobocza), dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy. Koszty poniesie Wykonawca.

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² podbudowy tłuczniowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie kruszywa,
- zagęszczenie warstw z zaklinowaniem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. Przepisy związane

1. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości

zanieczyszczeń obcych

2. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
3. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
4. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
5. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności

ST-06.00.00.
Nawierzchnia bieżni z trawy syntetycznej

1.Wstęp.

1.1.Przedmiot. Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z trawy syntetycznej na terenie inwestycji pn.: **Budowa bieżni o nawierzchni syntetycznej w Troszynie.**

1.2. Zakres stosowania .Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w t.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST .Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z trawy syntetycznej z włókna monofilowego z wtopionym rdzeniem wzmacniającym.

Zakres robót:

- wykonanie nawierzchni syntetycznej wraz z naniesieniem linii .

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w S.00.00.„Wymagania ogólne”.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S.00.00. wymagania ogólne.

2.Materiały.

Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być

stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami).
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92. poz. 881);
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności(Dz. U. z 2002r., Nr 166. poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w „Wymagania ogólne” punkt 2.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) ułożenia nawierzchni syntetycznej.

2.1. Nawierzchnia z trawy syntetycznej.

Podbudowa.

Przekrój przez podbudowę:

- podbudowa z kruszyw łamanych ,

Bieżnie należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu B20 z oporem.

Na powierzchni bieżni należy wyprofilować spadki o wartości min. 0,4 – 1,0%.

Nawierzchnia.

Jako nawierzchnię przyjmuje się trawę syntetyczną przeznaczoną na bieżnie ,

o następujących parametrach technicznych i użytkowych:

- nawierzchnia z trawy syntetycznej - wysokość włókna min. 60 mm na podbudowie z kruszywa (wypełnienie traw piaskiem kwarcowym zgodnie z kartą techniczną i badaniem specjalistycznego laboratorium np. Labosport).
- Wysokość : (włókna/całkowita) min.60mm,
- DTEX:12000,
- Ilość pęczków:min.300 mikronów ,
- Grubość włókna :min. 300 mikronów,
- Materiał: włókno monofilowe z wtopionym rdzeniem wzmacniającym, kształt łukowaty,
- Kolorystyka włókna :wg projektu technicznego.

3.Odbiór robót.

3.1.Ogólne zasady odbioru Robót.

Odbiór należy przeprowadzić zgodnie z zasadami zaleconymi przez producenta nawierzchni. Zgodnie z kartą techniczną oferowanej nawierzchni syntetycznej.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Równości nawierzchni.
- Pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych.
- Grubości nawierzchni.
- Technicznych dokumentów kontrolnych :

3.2.Dokumenty wymagane do obioru nawierzchni poliuretanowej:

1. Aktualny certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2014I lub aprobatą techniczną ITB specjalistycznego laboratorium (np.Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd) lub certyfikat ITF, FIFA 1, FIF oraz piasku kwarcowego,
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
3. Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni.
4. Autoryzacja producenta nawierzchni syntetycznej , wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję tę nawierzchnię.

4.Podstawa płatności.

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w „Wymagania ogólne”

Zasady rozliczenia i płatności.

Rozliczenie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą za wykonane nawierzchni z trawy syntetycznej będzie dokonana według następującego sposobu:

Wynagrodzenie jednostkowe będzie uwzględnia wszystkie czynności, i badania składające się na jej wykonanie nawierzchni, określone dla tej roboty w SST i kosztorysie ofertowym.

5.Przepisy związane.

PN-EN 1969:2002 Nawierzchnie terenów sportowych - Wyznaczanie

grubości nawierzchni sportowych z tworzyw sztucznych

PrPN-prEN 14877 Nawierzchnie sztuczne odkrytych terenów

sportowych – Specyfikacja (lub odpowiadające im normy EN).

ST-07.00.00.

Przygotowanie nawierzchni trawiastych

1.0 WSTĘP .

1.1. Przedmiot ST .

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni trawiastych w ramach zadania inwestycyjnego pn.: **Budowa bieżni o nawierzchni syntetycznej w Troszynie.**

1.2. Zakres stosowania ST .

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1 .

1.3. Zakres robót objętych ST.

Niniejsza ST dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni trawiastych:

- przygotowanie terenu pod zasiew trawy,
- rozrzućenie ziemi urodzajnej na pow. zasiewu,
- ręczne wykonywanie nawierzchni trawiastej siewem z przykryciem nasion po wysiewie

1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Nasiona traw - nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .

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

Nawierzchnia trawiasta wykonywana siewem – jest najbardziej naturalnym sposobem realizacji zadarniania, umożliwia dowolne kształtowanie składu gatunkowego i odmianowego traw, ściśle dostosowanych do lokalnych potrzeb.

Przygotowanie gleby i sam siew można przeprowadzić w ten sposób, że wprowadzone nawozy o spowolnionym działaniu mogą funkcjonować w optymalnych dla nich warunkach.

2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW .

2.1. Ziemia urodzajna.

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

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyłazach nieprzekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.2. Mieszanki traw .

Przed założeniem trawnika należy dobrać odpowiednie odmiany traw. Ze względu na fakt, że trawnik założony na bazie mieszanki ma lepsze cechy użytkowe odradza się stosowanie nasion jednoskładnikowych. W handlu dostępne są różne mieszanki trawnikowych, składające się z odmian o określonych cechach użytkowych. W zależności od składu odmianowego spotkamy się z mieszankami (podział umowny):

- uniwersalnymi (parkowymi)
- dywanowymi (gazonowe)
- sportowymi ('Wembley') i rekreacyjnymi
- wolnoodrastającymi (typu golf)
- do cienia
- kwiatowe-łąkowe (typu 'łąka naturalna')
- regeneracyjnymi (zawierającymi nasiona traw dający szybki efekt uzupełniania braków)

Wszystkie dostępne w handlu mieszanki muszą posiadać Świadectwo Kwalifikacji stwierdzające skład mieszanki, klasę, numer normy wg, której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania poszczególnych odmian i datę ważności (zwykle na okres 6-9 miesięcy). Wymóg udostępnienia powyższego świadectwa spoczywa na sprzedawcy.

3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

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

Roboty można wykonać dowolnym sprzętem i urządzeniami specjalistycznymi, jednakże Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,

4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

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

5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

5.1 Wymagania dotyczące wykonania trawników.

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. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- 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,
- 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,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w SST.

5.2 Przygotowanie podglebia .

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonać warstwy odsączające i podbudowy.

Kolejną czynnością jest przygotowanie gleby. Obowiązkowo należy usuwać gruz, resztki wapna murarskiego, duże kamienie, fragmenty pni i korzeni drzew. Następnie należy wyrównać teren, starając się pozostawić naturalną wierzchnią warstwę gleby. Przed zasianiem trawy gleba musi być starannie spulchniona (przekopana), oczyszczona z chwastów.

5.4. Siew trawy.

Przed siewem poruszamy lekko wierzchnią warstwę gleby 2-4cm, rozbijając przy tym grudki. Siew najlepiej wykonywać wiosną (w połowie kwietnia lub w maju), w tydzień po nawożeniu i na drugi dzień po deszczu lub po specjalnym skropieniu nawierzchni.

Glebę należy zbronować i natychmiast obsiać.

Siać można ręcznie lub przy większych powierzchniach siewnikiem stosując zawsze metodę krzyżową pojedynczą lub podwójną (sianie w dwóch kierunkach). Powierzchnię obsianego gruntu należy ugnieść wałem o ciężarze do 100 kg i szerokości 1 m.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .

Wykonawca jest odpowiedzialny za całą kontrolę robót i jakość użytych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i sprzęt do badania jakości robót na placu budowy i poza nim. Wszystkie badania i pomiary wykonywane będą zgodnie z wymaganiami norm technicznych.

6.1. Badania w czasie robót

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- ilości rozścielonej ziemi urodzajnej,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

6.3 Sprawdzenie wykonania nawierzchni trawiastej.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”,
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7.0. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonania nawierzchni trawiastej i z grysu.

8.0. ODBIÓR ROBÓT.

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

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050:1999

Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-70/G-98011

Torf rolniczy

PN-78/G-98016

Torf ogrodniczy

PN-EN 13535:2003

Nawozy i środki wapnujące – Klasyfikacja

ST-08.00.00.

Wykonanie obrzeży betonowych

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot w ramach zadania inwestycyjnego pn.: **Budowa bieżni o nawierzchni syntetycznej w Troszynie.**

1.2. Zastosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokumentacja przetargowa i kontraktowa przy zlecaniu i realizacji robot wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robot .

- przestawienie obrzeży -225,6mb
- obramowanie bieżni obrzeżem beton. 8cm x30cm x100 cm na ławie betonowej z oporem .
- obrzeże na odcinku 110,0 mb zabezpieczyć osłonami z poliuretanu .

1.4. Określenie podstawowe.

Ława (fundament) - warstwa nośna służąca do umocnienia krawężnika oraz przenosząca obciążenie krawężnika na grunt.

Obramowanie bieżni- umocnienie ich bocznych krawędzi, wykonane z krawężników obrzeży betonowych.

Podłoże ziemne - grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony, na którym wykonuje się ławę (fundament) lub podsypkę.

2. Materiały.

Obrzeża chodnikowe 8x30 cmx100 cm.

Zaprawa cementowa

Beton na ławy.

- Mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250.
- Klasa betonu zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Najmniejsza dopuszczalna ilość cementu - 210 kg/m³ mieszanki betonowej.
- Największa dopuszczalna wartość stosunku wolno - cementowego (w/c) - 0,75
- Stopień mrozoodporności - W 2
- Wytrzymałość betonu wg PN-88/B-06250.

3. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport.

Transport elementów prefabrykowanych obrzeży powinien odbywać się w liczbie sztuk nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia zastosowanego środka transportu.

5. Wykonanie robot.

5.1. Wykop koryta pod ławy.

Koryto pod ławy należy wykonać zgodnie z normą PN-68/B-06050.

5.2. Wykonanie ławy betonowej.

Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z PN-63B-06251.

Co 50 m należy stosować szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową odpowiadającą PN-54/S-30001.

Szczeliny należy starannie oczyścić na pełną wysokość ławy i osuszyć przed zalaniem ich bitumiczną masą zalewową. Przed zalaniem należy podgrzać masę zalewową do temperatury 150-170°C.

5.3. Tolerancja wymiarów.

Ławy pod obrzeża należy wykonać o wymiarach zgodnie z projektem. Tolerancja wymiarów może wynosić.

- dla wysokości (grubości) 10% wysokości projektowanej,
- dla szerokości ławy 20% szerokości projektowanej.

5.4. Wbudowanie obrzeży.

Obrzeże przy boiskach powinno być zrównane z nawierzchnią wykończeniową boiska.

6. Kontrola jakości robot.

6.1. Zakres badań.

- sprawdzenie cech zewnętrznych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robot.

6.2 Sprawdzenie cech zewnętrznych.

ogłędziny zewnętrzne:

Powierzchnie elementów powinny być bez rys pęknięć i ubytków betonu o. fakturze z formy lub zatartej.

Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

b) sprawdzenie wymiarów:

Pomiar przy pomocy linii z podziałką milimetrową.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe obrzeży:

- na długości } 8 mm
- na wysokości } 3 mm
- na szerokości } 3 mm

sprawdzenie szczyb i uszkodzeń wg BN-80/6775-03.01.

6.3. Sprawdzenie prawidłowości wykonania robot.

6.3.1. Ława betonowa .

a) Profil podłużny.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą

Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić 1 cm na każde 100 m ławy.

b) Wysokość (grubość)

Wysokość ław oraz szerokość górnej powierzchni ławy należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancję wymiarów podano w pkt. 3.2.1.2.

c) Równość górnej powierzchni ławy.

Równość sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, 3- metrowej łaty, przeswit pomiędzy górną powierzchnią ławy nie może przekraczać 1 cm .

d) Dopuszczalne odchylenie.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać 2 cm na 100 m wykonanej ławy.

6.3.2. Obrzeża betonowe.

a) Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży .

Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży w płamie od linii projektowej wynosi 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika .

b) Dopuszczalne odchylenie niwelety.

Dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej może wynosić 1 cm na każde 100 m badanego niwelacją ciągu obrzeży .

Równość górnej powierzchni obrzeży .

Równość górnej powierzchni obrzeży sprawdza się przez położenie w dwóch punktach, na każde 100 m obrzeży 3-metrowa łąta. Przeswit pomiędzy górną powierzchnią obrzeży i przyłożoną łątą nie może przekraczać 1 cm .

c) Dokładność wypełnienia spoin.

Dokładność wypełnienia spoin bada się na każdym 10 metrach ustawionego obrzeża. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. Obmiar robot.

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przedmiaru.

8. Odbiór robot.

Dokonywane są następujących odbiorów:

- Odbiór elementów przed ich wbudowaniem na podstawie badań podanych w ST
- Odbiór końcowy na podstawie badań podanych w ST

Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

9. Podstawa płatności

Podstawa płatności – Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

10. Dokumenty związane

Normy:

PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania Przy odbiorze .

PN-88/B-06250 „Beton zwykły”,

PN-86/B-06712 „Kruszywa mineralne do betonów”,

PN-88/B-30000 „Cement portlandzki”,

PN-88B-30001 „Cement portlandzki z dodatkami”,

PN-88/B-30005 „Cement hutniczy”,

PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”,

BN-80/6776.03.04. „Krawężniki i obrzeża chodnikowe”.

BN-17
