

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ST I SST

NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	ZAGOSPODAROWANIE TERENU W POŁĘCZYNIE
ADRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	GMINA SOMONINO, POŁĘCZYNO, 187
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	<p>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 220505_2.0009.187</p> <p>OBRĘB GEODEZYJNY: POŁĘCZYNO</p> <p>NR DZIAŁKI: 187</p>
INWESTOR	GMINA SOMONINO, UL. CEYNOWY 21, 83-314 SOMONINO
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PRO PLANTS STUDIO PROJEKTOWE EWELINA FUSZARA UL. J. IWASZKIEWICZA 5C/7, 81-597 GDYNIA
NAZWY I KODY CPV:	<ul style="list-style-type: none"> • 45.10.00.00-8 PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ • 45.23.32.50-6 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI • 45.23.32.53-7 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG DLA PIESZYCH • 45.11.27.00-2 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENU • 45.11.27.20-8 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW SPORTOWYCH I REKREACYJNYCH
DATA OPRACOWANIA	LISTOPAD 2022 ROK

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. arch. Patrycja Zielińska	uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr uprawnień: 200/POOKK/IV/2016	architektura	
Współpraca	mgr inż. arch. kraj. Ewelina Fuszara	-	architektura krajobrazu	

Spis treści

1. Określenie przedmiotu zamówienia	3
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	3
1.2. Zakres stosowania STWiOR	3
1.3. Charakterystyka inwestycji	3
2. Prowadzenie robót	3
2.1. Ogólne zasady wykonania robót	3
2.2. Przekazanie terenu budowy	3
2.3. Dokumentacja projektowa	3
2.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną	4
2.5. Zabezpieczenie terenu	4
2.6. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia prac	4
2.7. Ochrona przeciwpożarowa	4
2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia	4
2.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej	4
2.10. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona p. poż.	5
2.11. Ochrona i utrzymanie robót	5
2.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	5
3. Materiały i urządzenia	5
3.1. Źródła uzyskania materiałów	5
3.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom	5
3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	5
3.4. Warunki gwarancji	5
4. Sprzęt	6
5. Transport	6
6. Wykonanie robót	6
6.1. Ogólne zasady wykonywania robót	6
7. Kontrola jakości robót	9
7.1. Zasady kontroli jakości robót	7
7.2. Certyfikaty i deklaracje	7
7.3. Dokumenty budowy	7
(1) Dziennik Budowy	7
(2) Rejestr Obmiarów	7
(3) Pozostałe dokumenty budowy	7
(4) Przechowywanie dokumentów budowy	7
8. Obmiar robót	8
8.1. Ogólne zasady obmiaru robót	8
8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	8
8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	8
8.4. Czas przeprowadzania obmiaru	8
9. Odbiór robót	8
9.1. Rodzaje odbiorów robót	8
9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	9
9.3. Odbiór końcowy robót	9
9.4. Dokumenty do odbioru końcowego	9
9.5. Odbiór pogwarancyjny	9
10. Podstawa płatności	10
10.1. Ustalenia ogólne	10
11. Przepisy związane	10
11.1. Normy	10

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST 01**

1. Określenie przedmiotu zamówienia

Wymagania ogólne na roboty budowlane dla zadania inwestycyjnego pn. „Zagospodarowanie terenu w Połączynie”.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Ogólna specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych wymagań dla poszczególnych specyfikacji technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: „Zagospodarowanie terenu w Połączynie”.

1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacje techniczne (ST) są dokumentem obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

1.3. Charakterystyka inwestycji

Planowana inwestycja znajduje się w Połączynie w województwie pomorskim w powiecie kartuskim. Działka projektowa znajduje się na przedłużeniu ulicy Szkolnej. Teren objęty przedmiotem zamówienia zlokalizowany jest na działce nr: 187 o łącznej powierzchni ~ 1,3852 ha. Lokalizacja inwestycji przewidziana jest na terenie znajdującym się na przedłużeniu ulicy Szkolnej. W sąsiedztwie działki projektowej znajduje się Szkoła Podstawowa. Aktualnie teren zagospodarowany jest przez budynek, planowany do wyburzenia, oraz przez nasadzenia drzew i krzewów śródpolnych. Teren od strony północnej oraz zachodniej przylega do terenów uprawnych. Wzdłuż dojazdu do działki projektowej znajduje się zabudowa jednorodzinna.

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działce, na której została zaprojektowana.

2. Prowadzenie robót**2.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Inspektor nadzoru jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Inspektora Nadzoru:

- dokładne wytyczenie w terenie;
- wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z wymaganiami i rzędnymi zgodnie z dokumentacją projektową lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru

2.2. Przekazanie terenu budowy

Inspektor Nadzoru ma obowiązek załatwienia formalności związanych z prawem do dysponowania gruntem na cele budowlane. Inspektor Nadzoru przekazuje Wykonawcy teren budowy. Na przekazanie terenu budowy Inspektor Nadzoru przedstawi dowody i warunki ubezpieczenia budowy zgodnie z warunkami przetargu.

2.3. Dokumentacja projektowa

Podstawę do realizacji robót stanowią:

- dokumentacja projektowa zagospodarowania terenu: dz. nr : 187 obręb Połączyno,
- specyfikacje techniczne - wymagania ogólne (ST),
- przedmiary robót.

2.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z umową oraz dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszelkie roboty zgodnie z wykonaną dokumentacją.

2.5. Zabezpieczenie terenu

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

Wykonawca utrzymywać będzie tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do ochrony robót.

2.6. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia prac

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:

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

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

- lokalizacje magazynów;

- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru,

2.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. 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.

2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

2.9. 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 Inspektora Nadzoru w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Inspektora Nadzoru.

2.10. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona p. poż.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w ryczałtową cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach, pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać a jego przyczyną w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

2.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do prowadzenia robót przez cały czas trwania umowy. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i jego poszczególne elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania robót, do momentu odbioru końcowego.

2.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie praw i wytycznych podczas prowadzenia robót. Nieznajomość wyżej określonych praw nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod i w sposób ciągły będzie informował Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopię zezwoleń i inne konieczne dokumenty.

3. Materiały i urządzenia

3.1. Źródła uzyskania materiałów

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone PN, aprobatami technicznymi i certyfikatami, kartami technicznymi.

3.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

3.4. Warunki gwarancji

1. Potwierdzeniem przekazania urządzenia (urządzeń) do eksploatacji jest potwierdzony protokół zdawczo-odbiorczy, stanowiący załącznik do dokumentu nabycia – faktury.
2. Za urządzenie obciążone wadą fizyczną uważa się takie urządzenie, które nie spełnia funkcji, w oczywisty sposób wynikających z jego konstrukcji, a przyczyna uszkodzenia wynika z wewnętrznych właściwości urządzenia.
3. W ramach gwarancji uprawnionemu podmiotowi przysługuje roszczenie o usunięcie wad urządzenia.

4. W przypadku ujawnienia się wad w zakresie przedmiotowym objętym gwarancją, uprawniony dokona zgłoszenia Gwarantowi tego faktu. Nabywca, zgodnie z normami, w przypadku poważnych uszkodzeń zagrażających bezpieczeństwu, do czasu ich usunięcia, powinien zabezpieczyć urządzenie w sposób uniemożliwiający jego użytkowanie.

Zgłaszający winien podać: imię i nazwisko, kontakt telefoniczny oraz adres lokalizacji produktu, opis problemu.

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku:

- wandalizmu, wypadku, pożaru, klęsk żywiołowych, kradzieży;
- niewłaściwej eksploatacji urządzenia niezgodnej z przeznaczeniem, zasadami konserwacji i eksploatacji;
- wytarciem, w następstwie eksploatacji, barwnego impregnatu nawierzchniowego, który jest elementem dekoracyjnym;
- odbarwień elementów z tworzyw sztucznych;
- przetarciem ogniw łańcucha i tulejek w częściach przegubowych, które ulegają naturalnemu zużyciu w następstwie normalnej eksploatacji;
- wszelkich prób napraw i przeróbek podejmowanych przez nieuprawnione osoby lub firmy;
- w przypadku samodzielnego montażu wykonanego niezgodnie z rysunkami technicznymi oraz ze sztuką budowlaną;
- rezygnacji z wykonania corocznej kontroli podstawowej;;
- wtórnych uszkodzeń wynikających z w/w przyczyn.

4. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

5. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów sprzętu, na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

6. Wykonanie robót

6.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich

dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Wszystkie prace wykonać zgodnie ze sztuką i zasadami prawa budowlanego.

7. Kontrola jakości robót

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

7.2. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1/ Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską PN – EN 1177, PN – EN 1176, PN – EN 16630 lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

2/ W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

3/ Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7.3. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się:

(1) Dziennik Budowy

1) Dziennik Budowy (jeżeli wymagany) jest dokumentem prawnym obowiązującym Inspektora Nadzoru i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

2) Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć 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.

3) Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

4) Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Inspektora Nadzoru 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,
- daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu, zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbioru końcowego robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do stosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Rejestr Obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

- pozwolenie lub zgłoszenie robót na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń
- korespondencje na budowie.

(4) 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 z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Ins

8. Obmiar robót

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

8.2.1. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo według linii osiowej, jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej.

8.2.2. Objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

8.2.3. Powierzchnie będą wyliczone w m² jako długość pomnożona przez szerokość.

8.2.4. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach i/lub w m³ zgodnie z wymaganiami ST.

8.2.5. Ilości, które występują jako sztuki będą liczone zgodnie z wymaganiami ST.

8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

8.4. Czas przeprowadzania obmiaru

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

9. Odbiór robót

9.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

9.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

9.4. Dokumenty do odbioru końcowego

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

- Dokumentacja projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały) – (jeżeli wymagane)
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ (jeżeli są wymagane)
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.

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

9.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych po odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszystkich stwierdzonych usterek podczas odbioru pogwarancyjnego w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru.

10. Podstawa płatności

10.1. Ustalenia ogólne

Płatność zostanie dokonana na podstawie prawidłowo spisane i sporządzonego końcowego protokołu odbioru robót oraz poprawnie wystawionej FV.

11. Przepisy związane

11.1. Normy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w Polsce normami i normatywami.

11.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Do podstawowych przepisów należą:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (Dz.U. 2019r. poz. 1186 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 27 marca 2003r.o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018r., poz. 1945 p późn.zm.)

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019r., poz. 1396 z późn.zm.);

Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenie oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2018r. poz. 2081 z późn.zm.)

Ustawa z dnia 15 lipca 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2019r. poz. 725 z późn.zm.)

Rozporządzenie z dnia 17 lipca 2015r. Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019r. poz. 1065),

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2013r, poz. 1129).

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Spis treści

1. SST 01 – Roboty rozbiórkowe	12
2. SST 02 – Roboty ziemne	15
3. SST 03 – Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	18
4. SST 04 – Obrzeża betonowe	22
5. SST 05 – Wykonanie nawierzchni utwardzonej z płyty żelbetonowej	26
6. SST 06 – Wykonanie nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej	31
7. SST 07 – Wykonanie nawierzchni bezpiecznej	37
8. SST 08 – Montaż urządzeń wyposażenia placu	41
9. SST 09 – Zagospodarowanie zielenią	45

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 01**

Roboty rozbiórkowe

Kod CPV – 45.11.00.00-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn.: „**Zagospodarowanie terenu w Połęczynie**”.

Lokalizacja przedmiotu zamówienia obejmuje działkę nr 187. Projektowana działka znajduje się na przedłużeniu ulicy Szkolnej w Połęczynie

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych w lokalizacji określonej w pkt.1.1.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje:

- zakres robót rozbiórkowych obejmuje rozbiórkę ogrodzenia. Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bezpieczeństwa pracy. Zdemontowane elementy małej architektury kolidujące z projektowanym zamierzeniem, po ocenie ich stanu użytkowego należy przetransportować oraz wykonać montaż w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru na etapie robót budowlanych.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania robót rozbiórkowych można użyć następującego sprzętu:

- koparki przedsiębierne o pojemności łyżki 0,25 m³;

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport

Łaładunek jak i wyładunek materiałów z rozbiórki musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

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

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Zasady wykonywania robót rozbiórkowych

- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:
 - a/ odłączyć dostawę mediów zewnętrznych tj. wody, kanalizacji i elektryczności;
 - b/ wygrodzić teren prac rozbiórkowych wraz ze strefami niebezpiecznymi i placami manewrowymi za pomocą taśmy ostrzegawczej w kolorze biało-czerwonym, mocowanej na palikach wysokości ok. 1 m;
- drobne roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie;
- wszelkie materiały z rozbiórek należy posegregować i przygotować do transportu poprzez skruszenie dużych fragmentów konstrukcji na wymiary umożliwiające transport;
- nie należy prowadzić robót rozbiórkowych w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów;
- szczególną ostrożność należy zachować w okolicach pobliskich obiektów i urządzeń oraz sąsiadujących drzew;
- znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami;

5.2.2. Wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki

Miejsce wywozu gruzu, z rozbiórki Wykonawca znajdzie we własnym zakresie. Rury i wszystkie elementy stalowe z demontażu należy wywieźć na plac składowy. Koszty związane z w/w czynnościami należy ująć w cenie jednostkowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót w ST „Wymagania ogólne”.

Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiaru jest 1 m³ robót rozbiórkowych na podstawie pomiarów stanu istniejącego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w ST „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wymagania ogólne dotyczące przepisów związanych

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto zastosowanie mają:

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608 ze zmianami).

Uprozczone przedstawianie rozbiórki i przebudowy. PN-91/E-05009/704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 02**

Roboty ziemne

Kod CPV – 45.10.00.00-8 Przygotowanie terenu pod budowę

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn.: „**Zagospodarowanie terenu w Połączynie**”.

Lokalizacja przedmiotu zamówienia obejmuje działkę nr 187. Projektowana działka znajduje się na przedłużeniu ulicy Szkolnej w Połączynie

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w lokalizacji określonej w pkt. 1.1.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje:

- wykopy pod fundamenty wyposażenia,
- wykopy pod ławy betonowe,
- korytowanie pod nawierzchnie utwardzone,
- załadunek i wywóz ziemi z wykopów,

1.4. Informacje o terenie budowy

J.w.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie oraz przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- koparka, spycharka, ubijak do zagęszczania, zagęszczarka.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, piasek, pospółka stosowane będą samochody samowyładowcze - wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

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

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót

5.2.1. Zasady wykonywania robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych elementów,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych.

Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami: poziomica, łąta miernicza, taśmą itp.

Przygotować i oczyścić teren poprzez:

- usunięcie gruzu i kamieni,
- osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane,
- urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480.

Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej:

- przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej -15 cm;
- przy pracy koparkami jednonaczyniowymi - 20cm.

Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm.

Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

5.2.2. Zasyпки i zagęszczenie gruntu

Do zasypania fundamentów i ścian fundamentowych obiektów kubaturowych należy wykorzystać grunty pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniasto-piaszczystych, pyłowych, lessowych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić $I_s = 1,00$.

5.2.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania 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. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odsapiania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót.

5.2.4. Zagęszczenie gruntu i nośność w wykopach

Zagęszczenie gruntu w wykopach - w podłożu nawierzchni określane jest na podstawie wskaźnika zagęszczenia I_s .

Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia I_s w wykopach (podłoże)

Odległość od podłoża konstrukcji nawierzchni wraz z platformą roboczą	Minimalna wartość I_s :
Górna warstwa podłoża w wykopie o grubości 20 cm	1,00

5.2.5. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. KONROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania szczegółowe dotyczące kontroli jakości robót

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736. Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- jakość gruntu przy zasypce,
- wykonanie zasypu,
- zagęszczenie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiaru jest 1 m³ robót ziemnych (przemieszczania, zasypek, wykopów).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050. Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, nasypu, zasypek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wymagania ogólne dotyczące przepisów związanych

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto zastosowanie mają:

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów BN-70/8931-05 Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 03**

Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

Kod CPV – 45.23.32.53-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn.: „**Zagospodarowanie terenu w Połączynie**”.

Lokalizacja przedmiotu zamówienia obejmuje działkę nr 187. Projektowana działka znajduje się na przedłużeniu ulicy Szkolnej w Połączynie

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z korytowaniem i zagęszczeniem podłoża w lokalizacji określonej w pkt.1.1.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje:

- profilowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego pod nawierzchnie utwardzone i bezpieczne.

1.4. Informacje o terenie budowy

J.w.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania wykopów i przemieszczenia gruntu może być stosowany sprzęt:

- koparko-spycharki, koparko-ładowarki, spycharki gąsienicowe, ładowarki, równiarki samojezdne lub inny sprzęt akceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport

Do transportu gruntu uzyskanego podczas wykonywania koryta gruntowego należy użyć samochodów samowyładowczych. Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

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

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót

5.2.1. Zasady ogólne

Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.2.2. Wykonanie koryta

Koryto należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną. Ostatecznie profilowanie należy wykonać ręcznie. Odspojony grunt należy odwieźć na składowisko (odkład) Wykonawcy.

5.2.3. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidziany do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10 cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w pkt. 5.2.4.

Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

5.2.4. Zagęszczanie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12.

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż (wg PN-S-02205:1998):

- w gruntach niespoistych $\pm 2\%$,
- w gruntach mało i średnio spoistych $+0\%$ do -2% .

5.2.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża $I_s \geq 1,00$

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

6. KONROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót w ST „Wymagania ogólne”.

Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego koryta wraz z wyprofilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w ST „Wymagania ogólne”.

8.1. Wymagania szczegółowe dotyczące odbioru robót

Odbiór wykonanego koryta, wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

9.1. Cena wykonania robót

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- wykonanie koryta gruntowego (wykop),
- ręczne i mechaniczne profilowanie dna podłoża gruntowego,
- mechaniczne zagęszczenie podłoża,
- załadunek i transport gruntu na odkład,
- przeprowadzenie badań i pomiarów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wymagania ogólne dotyczące przepisów związanych

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto zastosowanie mają:

PN-S-02201	Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni

	podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
BN-75/8931-03	Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
BN-70/8931-05	Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Tymczasowe ogólne warunki kontraktu na roboty budowlane realizowane na terenie kraju przez zlecniodawców i wykonawców krajowych. GDDP, Warszawa 1992, Wydanie I.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 04**

Obrzeża betonowe

Kod CPV – 45.23.32.53-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn.: „**Zagospodarowanie terenu w Połączynie**”.

Lokalizacja przedmiotu zamówienia obejmuje działkę nr 187. Projektowana działka znajduje się na przedłużeniu ulicy Szkolnej w Połączynie

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy ustawieniu obrzeży betonowych w lokalizacji określonej w pkt.1.1.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje:

- ustawienie obrzeży betonowych na ławie betonowej z oporem na krawędzi zewnętrznej nawierzchni utwardzonych.

1.4. Informacje o terenie budowy

J.w.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

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

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

2.2.1. Obrzeża betonowe szare 6x20 cm z betonu klasy B30 wg PN-EN 206-1:2003

Zastosowane obrzeża pod względem jakości powinny odpowiadać następującym normom:

- BN-80/6775-03 arkusz 01 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania”,
- BN-80/6775-03 arkusz 04 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża”,

Ponadto nasiąkliwość betonu w obrzeżu nie powinna być większa niż 4%.

2.2.2. Ława betonowa

Ława betonowa pod obrzeża oraz opór wykonane będą z betonu klasy C12/15, odpowiadającemu normie PN-EN 206-1:2003.

Wymagania dla cementu i wody jak w punkcie 2.2.4.

Kruszywo (piasek, żwir, grys) - wymagania jak w PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC :2004.

2.2.3. Podsypka cementowo-piaskowa

Podsypkę pod obrzeża należy wykonać jako cementowo-piaskową w proporcji 1:4.

2.2.4. Zaprawa cementowo-piaskowa

Do wypełnienia spoin między obrzeżami: cement klasy 32,5 - odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-01:2002, piasek - należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający wymaganiom PN-B- 06711, woda - należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008:2004.

3. SPRZĘT

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

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

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport

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

Beton na ławę - transportowany będzie dowolnymi środkami przeznaczonymi do przewożenia wytworzonego betonu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

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

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wbudowania obrzeży

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

5.2.2. Wykonanie koryta pod ławę betonową

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

5.2.3. Wykonanie betonowej ławy pod obrzeża

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów. Receptura zostanie opracowana przez laboratorium w oparciu o PN-EN 206- 1:2003. Transport wytworzonego betonu na miejsce wbudowania omówiono w punkcie 4.2 niniejszej ST. Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy C12/15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym. Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezonego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem - rysunkowi w Dokumentacji Projektowej. Obrzeża ustawione będą na ławie z oporem.

5.2.4. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod obrzeża

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo-piaskową grubości 3 cm, celem prawidłowego osadzenia obrzeża. Podsypkę wykonać należy w proporcji 1:4.

5.2.5. Wbudowanie obrzeży betonowych

Roboty związane w wbudowaniu obrzeży winny być wykonane przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°. Przy wbudowywaniu obrzeży należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu obrzeży zgodnego z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to ± 1 cm w niwelecie obrzeża i ± 5 cm w usytuowaniu poziomym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto:

- kontrola jakości materiałów przed przystąpieniem do robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania.
- kontrole i badania w trakcie wykonywania robót
- kontrola ustawienia obrzeży

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest m (metr) wbudowanego obrzeża.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w ST „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

9.1. Cena wykonania robót

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- transport i składowanie materiałów do wykonania robót,
- wykonanie koryta gruntowego pod ławę betonową,
- wykonanie deskowania ławy betonowej,
- wykonanie ławy betonowej z oporem pojedynczym i podwójnym,
- rozebranie deskowania,
- pielęgnacja wykonanej ławy,
- wykonanej mieszanki cementowo-piaskowej i rozścielenie jej jako podsypki pod obrzeża,
- ustawienie obrzeży betonowych,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wymagania ogólne dotyczące przepisów związanych

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto zastosowanie mają:

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów w Warszawie.

BN-80/6775-03- Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

BN-80/6775-03- Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 197-1:2002- Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-06711 Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu

PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 05**

Wykonanie nawierzchni utwardzonej z płyty żelbetowej

Kod CPV – 45.23.32.50-6 – Roboty w zakresie nawierzchni

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn.: „**Zagospodarowanie terenu w Połączynie**”.

Lokalizacja przedmiotu zamówienia obejmuje działkę nr 187. Projektowana działka znajduje się na przedłużeniu ulicy Szkolnej w Połączynie

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie realizacji nawierzchni betonowej w lokalizacji określonej w pkt. 1.1.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje:

- wykonanie nawierzchni utwardzonej pod skatepark z betonu zatartego mechanicznie na gładko, w kolorze szarym.

1.3.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne-wykopy „odkryte” wykonywane będą jako szerokoprzestrzenne, grunt z wykopów należy przetransportować na odpowiednie miejsce odkładu (do 3 km).

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały do nawierzchni betonowej

Potrzebne materiały:

- kruszywa do warstwy odsączającej;
- beton konstrukcyjny klasy C30/37;
- stal zbrojeniowa klasy AIIIIN;
- włókna polipropylenowe (mieszanka 0,5/0,5 włókien o długości 38 mm i 54 mm.) w ilości 1,5 kg/m³.

2.2.1. Materiały do wykonania warstwy odsączającej

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu warstwy odsączającej są : pospółka i woda.

Kruszywo oraz grys musi spełniać następujące wymagania:

a) skład granulometryczny:

- zawartość ziarn < 0,075 - do 10% masy,
- zawartość frakcji < 2 mm - do 10%,

b) zanieczyszczenia obce - do 0,2% masy,

c) wskaźnik piaskowy większy niż 35%,

d) zawartość zanieczyszczeń organicznych - barwa wzorowa,

e) wskaźnik wodoprzepuszczalności - 8m/dobę.

Skład ziarnowy powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

- na sicie:

0,065 0 8%

0,125 0 ÷ 20%

0,250 0 ÷ 40%

0,500 20 ÷ 80%

1,000 50 ÷ 100%

2,000 90 ÷ 100%

4,000 100%

Składowanie kruszywa powinno być zorganizowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi kruszywami. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

2.2.2. Woda

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł budzących wątpliwości i powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Nie może wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny.

2.2.3. Nawierzchnia

Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane ze składników odpowiadającym stosownym normom. Zbrojenie powinno odpowiadać warunkom normowym w betonie powinny spełniać wymogi projektowe.

Cement

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-B-19701. Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań z uwzględnieniem wymagań. Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg norm: PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996. PN-EN 196-6:1997.

Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Mieszanka betonowa

Mieszanka betonowa winna być modyfikowana plastifikatorami i dostosowana na podstawie odrębnego projektu do wymogów konstrukcji budynku. Ustalona receptura mieszanki betonowej winna być przechowywana przez wykonawcę robót i dołączona do dokumentacji powykonawczej obiektu. wszelkie zmiany dokonane przez laboratorium w ostatniej recepturze powinny być odnotowane w dzienniku budowy lub dzienniku betonowania. W okresie przygotowania mieszanek betonowych, ich transportu i układania w konstrukcji należy prowadzić dziennik zmian atmosferycznych. Mieszanka betonowa winna być zagęszczona za pomocą urządzeń mechanicznych.

Beton

Do wykonania konstrukcji stosuje się beton zwykły wg zestawienia w projekcie beton klasy C30/37. Beton do konstrukcji żelbetowych musi spełniać wymagania zestawione poniżej:

- nasiąkliwość – do 4% - badanie wg PN-B-06250,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150) – badanie wg PN-B06250
- wodoszczelność – większa od 0,8Mpa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy – w/c – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inżyniera. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% - przy kruszywie grubym do 16mm.

Deklaracje zgodności

Do każdej partii betonu powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu. Zaświadczenie to winno zawierać:

- charakterystykę betonu, zastosowane dodatki;
- wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań;
- wyniki badań dodatkowych; okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu w ST „Wymagania ogólne”.

3.1. Sprzęt do wykonania warstw nawierzchni

- sprzęt mechaniczny, tam gdzie może mieć on zastosowanie,
- drobny sprzęt ręczny do rozkładania i profilowania ręcznego, w miejscach gdzie sprzęt mechaniczny nie może mieć zastosowania, równiarki,
- walce statyczne dostosowane do wielkości zagęszczanej powierzchni oraz ubijaki mechaniczne do zagęszczania w miejscach trudno dostępnych dla innego sprzętu.

Cały sprzęt budowlany, maszyny, urządzenia i narzędzia powinny być w dobrym stanie, zapewniającym uzyskanie odpowiedniej jakości robót.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport

Kruszywo należy dostarczyć na budowę w sposób przeciwdziałający jego segregacji, zanieczyszczeniu i powinno być chronione przed wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót

Wytyczne do wykonania:

- Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy zdjąć warstwę humusu.
- W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć dno wykopu przed wodami opadowymi. W przypadku zalania wykopów pod fundamenty, należy je osuszyć i w razie potrzeby wymienić uplastycznioną warstwę.
- Podłoże pod nawierzchnię betonową powinno być przygotowane ze sztuką budowlaną. Winno być równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane.
- Pod płytę wykonać należy warstwę odsączającą z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm mm grubości 20 cm oraz podbudowę z kruszywa łamanego frakcji 31,5-63,0 mm grubości 20 cm.
- Wykonana płyta powinna być jednorodna, gładka i równa. Beton zacierany na gładko maszynowo
- Szczeliny dylatacyjne o wymiarach pola 5x5m wykonać na głębokość 1/3 grubości płyty. Po 30 dniach założyć sznury dylatacyjne oraz wypełnić szczelinę masą poliuretanową.
- Obrzeża betonowe ułożyć tak, aby ich górna płaszczyzna pokrywała się z płaszczyzną płyty. Obrzeża układać fazowaniem na zewnątrz. Między płytą a obrzeżem ułożyć taśmę dylatacyjną ze spienionego polietylenu.
- Powierzchnię terenu bezpośrednio przy płycie skateparku ukształtować ze spadkiem w kierunku od płyty.
- Dopuszczalne odchyły:
 - równość warstw - 10 mm na łacie długości 4 metrów,

- nawierzchnia - 5 mm na łacie długości 2 metrów,
- w spadku nawierzchni $\pm 0,5\%$.
- Minimalna grubość warstwy ocynku na elementach stalowych 40 μm .

5.2.2. Wykonanie warstwy odsączającej

Kruszywo do wykonania warstwy odsączającej powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków, rzędnych wysokościowych i szerokości zgodnie z Dokumentacją Projektową. Rozłożona warstwa powinna mieć grubość po zagęszczeniu zgodną z Dokumentacją Projektową.

Zagęszczenie należy przeprowadzić bezpośrednio po rozłożeniu. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej wilgotności zagęszczonego kruszywa. Zagęszczenie należy prowadzić po zachowaniu wilgotności optymalnej kruszywa, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia I_s kruszywa 1,00 (kontrola i sprawdzenie wg BN/77/8932-12. Jeżeli materiał został nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie.

5.2.3. Wykonanie nawierzchni

Podłoże

Podłoże może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o $WP \geq 35$ [7].

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w SST.

Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni betonowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużłowa,
- lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

Nawierzchnia

Płyta będzie wykonana z betonu C30/37 XF3 grubości 15 cm. Beton zbrojony rozproszonymi włóknami polipropylenowymi (mieszanka 0,5/0,5 włókien o długości 38 mm i 54 mm) w ilości 1,5 kg./m³, hydrotechniczny W8, mrozoodporny W-150, zacierany na gładko maszynowo i pokryty bezbarwnym preparatem do pielęgnacji i utwardzania powierzchni betonowych, wytworzonym na bazie rozpuszczalnikowej żywicy akrylowej (zużycie ok. 0,1 l/m²).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania i pomiary wykonanej warstwy odsączającej

6.2.1. Sprawdzenie kruszywa

W czasie robót należy prowadzić następujące badania:

- uziarnienie i zawartość zanieczyszczeń obcych co najmniej 2 badania na jednej działce roboczej i nie rzadziej niż jeden raz na 600m,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - raz na 6000 m² powierzchni warstwy i przy każdej zmianie kruszywa.

6.2.2. Sprawdzenie wykonanej warstwy odsączającej

- szerokość warstwy odsączającej z tolerancją + 10 cm i - 5 cm przy zachowaniu warunku odchylenia osi całej jezdni o max. 3 cm,
- ukształtowanie pionowe osi warstwy z tolerancją + 1cm i -2 cm (1 pomiar na 25 cm),
- grubość warstwy z tolerancją + 1 cm i - 2cm (1 raz na 400 m²),
- spadek poprzeczny z tolerancją 0,5 % (1 pomiar na 100m i w punktach charakterystycznych łuków poziomych), - zagęszczenie warstwy musi być 1,0, (1 badanie na 600 m²),
- wilgotność gruntu w czasie zagęszczenia z tolerancją 10% w stosunku do wilgotności optymalnej (przynajmniej 2 badania na każdej działce roboczej i nie rzadziej niż jeden raz na 600 m²),
- równość podłużna mierzona łatą 4 -metrową co 20 m z tolerancją 2 cm,
- spadki poprzeczne z tolerancją 0,5% (1 pomiar na 100m).

Poziom jakości wykonanej warstwy odsączającej należy uznać za zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01 i BN-77/8931-12, jeżeli wszystkie wyniki badań spełniają wymagania podane wyżej. W przypadku stwierdzenia uchybień w wykonaniu, Inżynier zaleca wykonanie poprawek i określa termin ich wykonania.

6.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni betonowej polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SST.

6.3.1. Równość nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą, zgodnie z BN-68/8931-04. Nierówności nawierzchni z mieszanki optymalnej nie powinny przekraczać 12 mm.

6.3.2. Spadki poprzeczne nawierzchni

Spadki poprzeczne nawierzchni należy mierzyć przy użyciu 4-metrowej łaty i poziomnicy. Odchylenia spadków poprzecznych nawierzchni na prostych i łukach nie powinny być większe niż $0,5\% \pm$ od spadków projektowanych.

6.3.3. Rzędne wysokościowe

Odchylenie rzędnych wysokościowych nawierzchni od rzędnych projektowanych nie powinno być większe niż +1cm i -3cm.

6.3.4. Ukształtowanie osi nawierzchni

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

6.3.5. Szerokość nawierzchni

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m², m³ i mb.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wymagania ogólne dotyczące przepisów związanych

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto zastosowanie mają:

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 06**

Wykonanie nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej

Kod CPV – 45.23.32.50-6 – Roboty w zakresie nawierzchni

Kod CPV – 44.11.31.00-6 – Materiały chodnikowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn.: „**Zagospodarowanie terenu w Połączynie**”.

Lokalizacja przedmiotu zamówienia obejmuje działkę nr 187. Projektowana działka znajduje się na przedłużeniu ulicy Szkolnej w Połączynie

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie realizacji nawierzchni betonowych w lokalizacji określonej w pkt.1.1.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje:

- nawierzchnia utwardzona z kostki betonowej - projektuje się ciągi piesze o nawierzchni z kostki betonowej w kolorze szarym. Chodnik o szerokości 2,00-2,50 m z możliwością wjazdu pojazdów mechanicznych do obsługi "gospodarczej" terenu (samochody do 3 t). Tego typu nawierzchnię projektuje się również dla parkingów rowerowych. Projektowane ciągi piesze ujęto w obrzeża betonowe o wymiarach 6x20x100 cm, w kolorze kostki, ustawione na ławie betonowej z betonu C12/15.

1.3.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne-wykopy „odkryte” wykonywane będą jako szerokoprzestrzenne, grunt z wykopów należy przetransportować na odpowiednie miejsce odkładu.

1.4. Informacje o terenie budowy

J.w.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne".

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

Wymagania techniczne stawiane betonowym płytom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej płyty brukowej, ustalone w PN-EN 1338 do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

3.2	Tekstura	J	a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze - producent powinien opisać rodzaj tekstury,
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścierna lub cały element)		b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne

2.2.1. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin w nawierzchni

Należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
 - mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004,
- b) do zaspoinowania nawierzchni piasek drobny.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

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

3.2. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia..

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

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

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnym środkiem transportowym zgodnie z jego przeznaczeniem. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Zalecane jest, aby palety z kostkami były transportowane środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do rozładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

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

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót

Konstrukcja podbudowy

Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm, nawierzchnia powinna być wyprofilowana zgodnie z projektowanymi spadkami.

Obramowanie nawierzchni

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji obrzeży.

Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 12620+A1:2010.

Podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grubość 4 cm. Dopuszczalna odchyłka grubości nie powinna przekraczać ± 1 cm.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Przed ułożeniem nawierzchni z kostki zaleca się ustawić obrzeża.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$

Z uwagi na małą powierzchnię zaleca się układanie kostki ręcznie. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Do uzupełnienia przestrzeni przy obrzeżach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

5.3. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy wyrób spełnia wymagania podane w pkt. 2.2.

6.3. Badania w czasie robót

Sprawdzanie podłoża i podbudowy

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

Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt. 5.2. niniejszej SST.

Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz pkt. 5.2 niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania).

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Niwelata nawierzchni

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

Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej więcej niż ± 5 cm.

Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m² wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymogami Inżyniera, jeżeli pomiary i badania z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wymagania ogólne dotyczące przepisów związanych

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto, mają zastosowanie:

PN-EN 197-1:2012	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-EN 1338:2005	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 13242+A1:2010	Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 07**

Wykonanie nawierzchni bezpiecznych

Kod CPV – 45236210-5 Wyrównywanie nawierzchni placów zabaw dla dzieci

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn.: „**Zagospodarowanie terenów zielonych na osiedlu Przywiśle w Tarnobrzegu**”. Lokalizacja przedmiotu zamówienia obejmuje zespół działek usytuowanych na osiedlu Przywiśle w Tarnobrzegu, przy Al. Skalna Góra.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie realizacji nawierzchni bezpiecznych w lokalizacji określonej w pkt.1.1.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje:

- nawierzchnia bezpieczna mata przerostowa - w strefie ruchu urządzeń treningowych, których wysokość swobodnego upadku przekracza 1 m, projektuje się nawierzchnię bezpieczną z maty przerostowej w kolorze zielonym. Montowane maty, muszą posiadać aktualny certyfikat zgodności z normą PN-EN 1177 oraz atest higieniczny. Wymiary 1,5m x 1,0m.

- nawierzchnia piaskowa - dla urządzenia street workout. Przestrzeń należy wypełnić piaskiem atestowanym (atest PZH) - piasek kopalniany z ziaren mineralnych oczyszczony i przebadany pod kątem zawartości substancji szkodliwych. Nawierzchnię należy graniczyć obrzeżem gumowym o wymiarach 5x25x100 cm, w kolorze szarym, ustawione na ławie betonowej z betonu C12/15.

1.4. Informacje o terenie budowy

J.w.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

2.2.1. Mata przerostowa

Teren, na którym zostanie zamontowana nawierzchnia z mat przerostowych powinien być posprzątany, a trawa powinna być krótko skoszona. Należy wyrównać nierówności glebą żyzną, trawą lub darnią. Na tak przygotowanym terenie kładziemy siatkę, a następnie montujemy maty przerostowe. W matach należy wykroić otwory tam, gdzie będą słupy, urządzenia zabawowe lub inne przeszkody. Do łączenia mat zastosowane będą opaski zaciskowe co 15 cm do łączenia mat. Końcówki opasek zaciskamy i ucinamy. Mocujemy maty do ziemi za pomocą kołków plastikowych (3-5 na metr bieżący). Brzegi mat należy wkopać pod ziemię do głębokości ok. 15 cm pod kątem 45° przy brzegach.

2.2.3. Piasek

Piasek musi być drobnoziarnisty „miękki”, wyklucza się stosowanie piasku gruboziarnistego. Piasek należy przesiać do odpowiedniej wielkości, nie może on zawierać kamieni i innych i innych niebezpiecznych cząsteczek. Piasek nie może być również zbyt drobny i mialki, nie może się kurzyć. Warstwa piasku musi mieć co najmniej 30 cm głębokości.

2. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót związanych wykonaniem – rozścielaniem nawierzchni należy stosować sprzęt typu:

- koparko-ładowarki,
- spycharki,
- taczki
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze do transportu piasku lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

Piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót

5.2.1. Nawierzchnia bezpieczna mata przerostowa

Podłoże, na którym ma być układana nawierzchnia z maty przerostowej powinno być przygotowane ze sztuką budowlaną. Winno być równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane.

W miejscach wskazanych na rys. 1_1 PZT, wyłożyć matę o wymiarach 1 x 1,50 m. Zamocować maty do ziemi za pomocą kołków plastikowych; 3-5 kołków na każdy obwód maty. Wolną przestrzeń maty wypełnić żyzną ziemią i wysiać trawę.

Kolejność wykonania prac po zamontowaniu urządzeń:

- ułożenie na utwardzonym terenie maty przerostowej,
- uwalowanie,
- zasianie trawy i podlanie.

5.2.2. Nawierzchnia piaskowa

Podłoże, na którym ma być wykonana nawierzchnia powinno być przygotowane zgodnie z projektem, sztuką budowlaną. Winno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń mogących spowodować kontuzje i ustabilizowane. Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 4m do 6mm. Piasek powinien być dokładnie rozprowadzony i wyrównany za pomocą ręcznych lub mechanicznych urządzeń wyrównających.

6. KONROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót w ST „Wymagania ogólne”.

6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót

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

- protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- dziennika budowy.

6.2. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonania robót i ich zgodności z ST oraz na sprawdzeniu świadectwa jakości wyrobu.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- równości nawierzchni - odchyłka na 2 m łacie nie powinna przekraczać 4 mm,
- grubości nawierzchni

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² wykonanej nawierzchni piaskowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w „Wymagania ogólne”.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”. Celem odbioru jest finalna ocena rzeczywiście wykonanych robót pod względem ich ilości, jakości i wartości. Wykonawca zgłasza gotowość do odbioru wpisem do dziennika budowy i przedkłada dokumenty potwierdzające wykonanie robót Inspektorowi Nadzoru do akceptacji. Odbiór jest potwierdzeniem, wykonania robót zgodnie z kontraktem i obowiązującymi normami. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w Dokumentacji Projektowej lub niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni piaskowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- rozłożenie piasku,
- uporządkowanie terenu,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wymagania ogólne dotyczące przepisów związanych

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto zastosowanie mają:

PN-EN 14952:2006 (U) Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie nasiąkania wodą materiałów mineralnych niezwiązanych

PN-EN 14953:2006 (U) Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie grubości nawierzchni mineralnych niezwiązanych otwartych terenów sportowych.

PN-EN 14954:2006 (U) Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie twardości darni naturalnej i nawierzchni mineralnych niezwiązanych otwartych terenów sportowych.

PN-EN 14955:2006 (U) Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie składu i kształtu ziaren nawierzchni mineralnych otwartych terenów sportowych

PN-EN 14956:2006 (U) Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie zawartości wody nawierzchni mineralnych niezwiązanych otwartych terenów sportowych

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 08**

Montaż urządzeń wyposażenia placu

Kod CPV – 45.11.27.20-8 – Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

Kod CPV – 45.11.27.23-9 – Roboty w zakresie kształtowania placów

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn.: „**Zagospodarowanie terenu w Połączynie**”.

Lokalizacja przedmiotu zamówienia obejmuje działkę nr 187. Projektowana działka znajduje się na przedłużeniu ulicy Szkolnej w Połączynie

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie montażu urządzeń rekreacyjnych i elementów małej architektury i w lokalizacji określonej w pkt. 1.1.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje montaż:

- 1) Altana - 1 szt.
- 2) Wahadło + słup + stepper- 1 szt.
- 3) Odwodziciel + słup + twister- 1 szt.
- 4) Wyciskanie + wyciąg górny- 1 szt.
- 5) Prasa nożna + słup + prasa nożna- 1szt.
- 6) Wioślarz - 1szt.
- 7) Ławka z pedałami- 2 szt.
- 8) Poręcz- 1 szt.
- 9) Grindbox- 1 szt.
- 10) Quarterpipe- 1 szt.
- 11) Minirampa Grand- 1 szt.
- 12) Ławka z oparciem- 5 szt.
- 13) Ławka młodzieżowa- 2 szt.
- 14) Kosz na śmieci- 5 szt.

15) Stojak na rowery 10 stanowiskowy - 5 szt.

16) Tablica regulaminowa- 2 szt.

17) Zestaw do street workout- 1 szt.

18) Furtka- 2 szt.

19) Brama wjazdowa- 1 szt.

20) Ogrodzenie

1.3.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne-wykopy „odkryte” wykonywane będą jako szerokoprzestrzenne, grunt z wykopów należy przetransportować na odpowiednie miejsce odkładu (do 3 km).

1.4. Informacje o terenie budowy

J.w.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

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

2.2 Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

- Projektowane urządzenia i wyposażenie muszą być wykonane z materiałów wysokiej jakości, ponadto mają mieć wysoką odporność na wpływ warunków atmosferycznych i wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne.
- Nie dopuszcza się zastosowania gorszej jakości zamienników projektowanych urządzeń i malej architektury.
- Urządzenia muszą posiadać wymiary zgodne z opisanymi, a także być wykonane z materiałów zgodnych z opisem. Dopuszczalna rozbieżność wymiarów urządzeń wynosi +/- 5%.
- Projektowany sprzęt musi posiadać odpowiednie certyfikaty i być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów (rozwiniecie w pkt. 5).
- Zastosowane materiały budowlane muszą posiadać ważne aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej.
- Zakazuje się wprowadzania logotypów producentów zgodnie z Uchwałą Krajobrazową.
- Wszystkie śruby, zawiasy, zamki i nakładki w urządzeniach należy wykonać ze stali nierdzewnej.

Szczegółowa charakterystyka materiałowa została opisana w projekcie w kartach technicznych.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

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

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót

Usytuowanie urządzeń zgodnie z załączonymi rysunkami wykonawczymi.

Przed montażem wszystkie elementy powinny być rozmieszczane na terenie przeznaczonym na zabudowę.

Przy urządzeniach skateparku i fitness należy zachować odległości zapewniające zachowanie stref bezpieczeństwa zgodnie z wytycznymi producenta. W strefie bezpieczeństwa nie może znajdować się żadna przeszkoda.

Montaż urządzeń sportowych powinien być przeprowadzony zgodnie z wytycznymi producenta oraz spełniać wymogi Polskich Norm, w zakresie rozmieszczenia urządzeń z zachowaniem określonych przez nie stref bezpieczeństwa. Instrukcje instalowania i montażu urządzeń dostarczone przez producenta stanowią wytyczne dla wykonującego montaż.

Montaż elementów małej architektury należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, która powinna zawierać informacje dotyczące instalacji, funkcjonowania, kontroli i konserwacji.

Fundamenty powinny być zamontowane tak, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia się, uderzenia itp.). Wszelkie części wystające z fundamentów, takie jak końce śrub, powinny się znajdować co najmniej 20 cm pod powierzchnią, chyba, że zostały całkiem zakryte.

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą SST, przy fundamentowaniu elementów wyposażenia placu należą:

- wykonanie dołów pod kotwy,
- wykonanie fundamentów betonowych,
- ustawienie elementów konstrukcyjnych.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku. Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napłynąć otwór mieszanką betonową. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć.

Montowane urządzenia do czasu oddania ich do użytkowania należy zabezpieczyć, poprzez ogrodzenie budowlaną taśmą sygnalizacyjną oraz umieścić informację o zakazie korzystania z urządzeń. W przypadku montowania urządzeń na metalowych kotwach, które są betonowane w gruncie, ze względu na czas wiązania betonu, urządzenia te mogą być użytkowane nie wcześniej niż po upływie 7 dni od zamontowania.

Po zakończeniu montażu należy usunąć pomoce montażowe (stemple) przed oddaniem urządzenia do użytku.

6. UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA

- urządzenia są elementami wyposażenia placów rekreacyjnych i wyłącznie do tego celu powinny służyć,
- urządzenia dedykowane są do użytku dla określonych grup wiekowych (zgodnie z Kartami Technicznymi urządzeń) – należy bezwzględnie przestrzegać tych wskazań,
- bezwzględnie należy dbać, aby na powierzchni platform, podestów, siedzisk itp. nie znajdowały się kamienie lub inne twarde przedmioty, które mogą spowodować ich uszkodzenie,
- należy unikać wnoszenia na urządzenia lub ich części ziemi lub błota a także systematycznie usuwać pojawiające się inne zabrudzenia (liście, kamienie, papiery, śmieci, igliwie etc.), użytkownik obowiązany jest prowadzić bieżącą pielęgnację urządzenia,
- w przypadku zabrudzenia powierzchni urządzeń ziemią, piaskiem czy błotem należy oczyścić je przy pomocy silnego strumienia wody, większe śmieci można usunąć ręcznie lub przy użyciu szczotki,
- należy unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie powierzchni urządzeń.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w ST „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór robót

W zależności od ustaleń umownych, roboty mogą podlegać następującym odbiorom:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiór częściowy
- Odbiór końcowy
- Odbiór pogwarancyjny

Badania i pomiary do odbioru robót zanikających przeprowadza Wykonawca na próbkach pobranych w obecności Inspektora Nadzoru w miejscach przez niego wskazanych.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia.

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

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Podstawowym dokumentem odbioru robót jest protokół końcowego odbioru robót sporządzony wg. Wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wymagania ogólne dotyczące przepisów związanych

10.1. Wymagania ogólne dotyczące przepisów związanych

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto, należy przestrzegać norm:

PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

PN-EN 1176-2+AC:2020-01 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.

PN-EN 1176-3:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.

PN-EN 1176-6+AC:2019-03 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.

PN-EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

PN-EN 1176-10:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabaw.

PN-EN 1176-11:2014-11 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 11: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań dotyczące sieci przestrzennej.

Norma dotycząca metody wyznaczania amortyzacji uderzenia dla nawierzchni poprzez pomiar przyspieszenia powstającego podczas zderzenia:

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 09**

Zagospodarowanie zieleni

Kod CPV – 77.31.00.00-6 – Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn.: „**Zagospodarowanie terenu w Połączynie**”.

Lokalizacja przedmiotu zamówienia obejmuje działkę nr 187. Projektowana działka znajduje się na przedłużeniu ulicy Szkolnej w Połączynie

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie zieleni w lokalizacji określonej w pkt. 1.1.

Wykonanie nasadzeń wg projektu wykonawczego

- wytyczenie nasadzeń w terenie;
- usunięcie warstwy 20 lub 15 cm (zależy od miejsca) gruntu zadarnionego wraz z wywozem i utylizacją mas ziemnych;
- profilowanie do wymaganych spadków powierzchni terenu
- ograniczenie brzegów wskazanych na rysunkach rabat obrzeżem typu Eko-Bord.
- rozścielenie ziemi urodzajnej, uzupełnienie hydrożelem, separacja agrowłókniną we wskazanych na rysunkach miejscach
- sadzenie roślin;
- ściółkowanie powierzchni pod nasadzeniami korą we wskazanych na rysunkach miejscach.

Pielęgnacja gwarancyjna

Prowadzenie prac pielęgnacyjnych zieleni polegających na:

- pieleniu chwastów;
- usuwaniu odrostów korzeniowych i dziczek;
- spulchnianiu ziemi wokół roślin;
- podlewaniu roślin;
- wykonywaniu oprysków preparatami grzybo i szkodnikobójczymi;
- zasilaniu nawozami mineralnymi;
- wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych i formujących krzewów;
- wymianie uschniętych lub silnie ususzonych roślin;
- uzupełnianiu warstwy kory.

1.4. Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna – ziemia rodzima posiadająca zdolność produkcji roślin.

Hydrożel – to polimery hydrofilowe, które mogą absorbować stosunkowo duże ilości wody, działają w glebie jak bufor wilgotności, ograniczając stres wodny u roślin. Zatrzymując wodę, zapobiegają jednocześnie wypłukiwaniu z gleby związków nawozowych i środków ochrony roślin. Woda absorbowana przez rośliny z hydrożelu może być łatwo wykorzystana, ponieważ siły ssące korzeni są zwykle wyższe niż siły wiążące wodę przez hydrożel.

Agrowłóknina ściółkująca – stosowana pod nasadzeniami, krzewów, byli oraz roślin okrywowych; włóknina w kolorze czarnym, gramatura 50g/m², układana na zakładkę.

Kora sosnowa – stosowana do ściółkowania krzewów, bylin oraz mis drzew. Kora drobnomielona fr. 0-40 mm, przekompostowana.

Materiał roślinny – sadzonki drzew, krzewów i pnączy, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

Bryła korzeniowa – uformowana (przez szkółkowanie) bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.5. Informacje o terenie budowy

J.w.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

2.1.1. Pochodzenie i jakość materiałów

Wykonawca zapewni użycie materiałów zgodnych z dokumentacją. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inwestorowi źródło pozyskiwania oraz pełną informację na temat wszelkich materiałów lub produktów w celu zatwierdzenia przez Inwestora. Materiały i produkty powinny posiadać certyfikaty potwierdzające ich zgodność z odpowiednimi specyfikacjami narodowych lub międzynarodowych organizacji normujących.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym powinny być przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.1.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Należy zapewnić, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów należy zlokalizować w obrębie terenu budowy, w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru, biorąc pod uwagę specyfikę obiektu, a zwłaszcza nie naruszenie istniejącego drzewostanu.

Rośliny po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone, a jeśli jest to niemożliwe, należy zapewnić im odpowiednie warunki:

- rośliny składowane na placu należy zadołować w miejscu zacienionym i osłoniętym od wiatru;
- bryły korzeniowe należy zabezpieczyć przed wysychaniem poprzez okrycie brył matami jutowymi lub obsypanie ziemią;
- zabezpieczone bryły korzeniowe należy regularnie, tj. min 2 razy w tygodniu podlewać;
- niedopuszczalne jest doprowadzenie do przesuszenia brył korzeniowych.

2.2 Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

2.2.1. Materiał roślinny

Materiał roślinny powinien być zakupiony w specjalistycznych szkółkach. Zakupić należy dorosły materiał szkółkarski o parametrach wskazanych w dokumentacji projektowej. Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67026; 2002 właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety z nazwą łacińską i polską, podany wybór, wysokość pnia, numer normy.

Inspektor Nadzoru zastrzega sobie prawo odmowy przyjęcia dostarczonego materiału roślinnego w przypadku stwierdzenia złej jakości dostarczonego materiału. Wykonawca zobowiązany będzie do dokonania wymiany materiału roślinnego na własny koszt.

Sadzonki roślin powinny posiadać następujące cechy:

- materiał roślinny musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej,
- rośliny powinny być min. dwukrotnie szkółkowane,
- rośliny muszą być prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty,
- materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki,
- pędy krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,

- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników, - oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

2.2.2. Podłoże

Ziemia urodzajna musi być pozbawiona zanieczyszczeń oraz chwastów. Powinna zapewniać roślinom odpowiednie warunki wzrostu:

- mieć optymalne pH 5,7-6,5;
- mieć strukturę gruzelkowatą;

Ziemia urodzajna powinna zawierać, co najmniej 2% części organicznych.

Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inwestor może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18%;
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20 - 30%;
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%;
- zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²;
- zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m².

2.2.3. Nawozy

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.)

Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

2.2.4. Agrowłóknina

Mocna agrowłóknina o gramaturze min. P50 (50gr/m²), odporna na promienie UV, czarna przeznaczona do ściółkowania gleby; mocowana do podłoża za pomocą szpil oraz kotew z grotami.

2.2.5. Ściółkowanie

Do ściółkowania zaleca się korę drzew iglastych o grubości warstwy 6 cm. Kora musi być dobrze przekompostowana, wolna od szkodników, chorób i chwastów, a także odpowiednio rozdrobniona. Wielkość poszczególnych frakcji nie powinna przekraczać 5 cm długości i 1 cm średnicy.

2.2.6. Mata kokosowa

Do zabezpieczenia skarpy przy urządzeniach street workout zaleca się użycie maty kokosowej. Mata kokosowa zastosowana na skarpie zapewnia ochronę przed erozją powierzchni gruntu oraz pomoże zakorzenić się nawierzchni trawiastej. Projektuje się matę kokosową (700g/m²). Matę do podłoża należy starannie mocować za pomocą szpilek (4 szt./m²) z pręta zbrojonego w kształcie litery J lub U.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał

normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.2. Sprzęt stosowany do zakładania zieleni

Roboty związane z zakładaniem terenów zieleni mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Do wykonania robót, Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarka,
- kultywator,
- brony,
- plug,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (spycharka, koparka).

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami w obrębie realizacji zadania.

4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Sadzonki roślin mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi, pod warunkiem, że podczas transportu nie uszkodzi się, ani nie pogorszy jakości materiału szkółkarskiego. W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów oraz przed wyschnięciem i przemarznięciem.

Wykonawca odpowiada za dostarczenie całego materiału roślinnego zgodnie z przekazanym harmonogramem prac. Wszelkie egzemplarze wykazujące zły stan jakości lub posiadające złamane/brakujące gałęzie, uszkodzony system korzeniowy, oznaki chorób, muszą zostać wymienione na nowe na koszt Wykonawcy pochodzący od zaakceptowanego Producenta.

Nie przewiduje się możliwości magazynowania roślin na placu budowy przez dłuższy czas.

Wykonawca nie może sprowadzić materiału roślinnego na budowę zanim nie zostaną przygotowane miejsca dla nasadzeń.

5. SPOSOBY OCHRONY ZIELENI

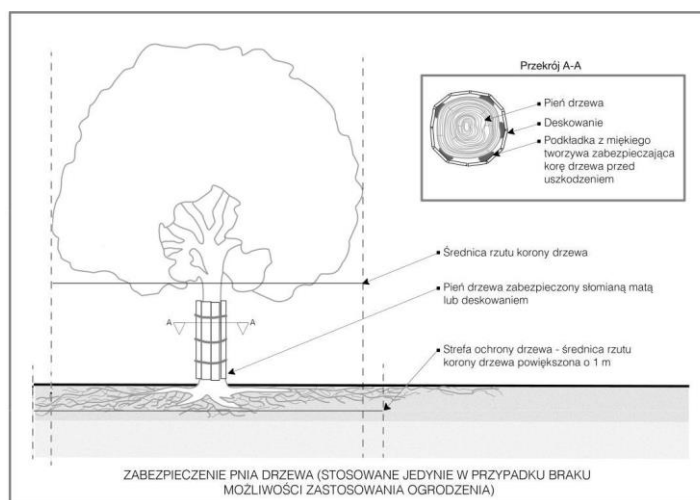
Roślinność w granicach prowadzenia inwestycji, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć wszystkie drzewa i krzewy w pobliżu których prowadzone będą prace ziemne i inne prace budowlane -pień i koronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, a system korzeniowy przed wysychaniem, przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Prace w pobliżu drzew i krzewów należy prowadzić ręcznie.

- Zabezpieczanie pni, wykonać należy poprzez oszalowanie pni deskami z zastosowaniem amortyzatora w postaci mat ze słomy, włóknin, gumowych opon (rys. nr 1).

Przy szalowaniu pni deskami należy zwrócić uwagę na następujące aspekty:

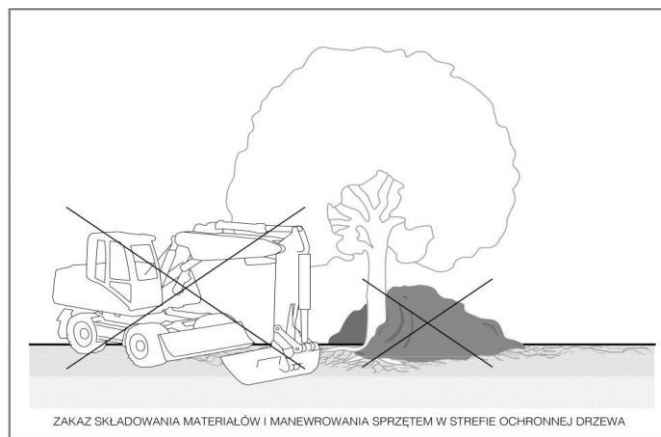
- deski powinny szczelnie przylegać na całej powierzchni pnia, a wysokość szalowania powinna wynosić ponad 150 cm lub wysokość pierwszych konarów drzewa;
- dolna część każdej deski powinna się opierać na podłożu, może być lekko wkopana. Jeżeli jest to niemożliwe, można obsypać deski ziemią lub zastosować dodatkową opaskę z drutu;
- oszalowanie należy przymocować do pnia opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej. Opaski takie należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie;

- w miejscach, gdzie szalunek nie przylega do pnia z uwagi na kształt strzały, wolne przestrzenie należy uzupełnić słomą lub innym materiałem wypełniającym i izolującym;
- zabezpieczenie winno umożliwiać ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wobec tego zastosowanie samego miękkiego materiału jest niewystarczające.



Rys. nr 1. Sposób prawidłowego zabezpieczania pni drzew

- Zabezpieczanie koron drzew polega na ochronie tych gałęzi drzew, które są najbardziej narażone na uszkodzenia powodowane przez prace budowlane. W przypadkach kolizji konarów należy:
 - podwijać konar narażony na uszkodzenie do gałęzi nadległych;
 - prawidłowo zaprojektować drogi komunikacyjne na placu budowy, uniemożliwiające ruch sprzętu pod koronami drzew;
- W celu zminimalizowania uszkodzeń systemów korzeniowych prace w obrębie bryły korzeniowej powinny być wykonywane wyłącznie sposobem ręcznym lub metodą bezrozkopową.
 - nie należy wykonywać wykopów w odległości mniejszej niż 2m od pni drzew;
 - nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa;
 - podczas prac ziemnych prowadzonych w okresie letnim należy zabezpieczyć systemy korzeniowe przed przesuszaniem (matami lub folią);
 - ograniczanie korzeni należy wykonać ostrą siekierą lub piłą;
 - niedopuszczalne jest rwanie i miażdżenie systemów korzeniowych;
 - nie należy zmieniać poziomu gruntu w odległości rzutu korony +1m.
- Składowanie materiałów w pobliżu drzew powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby w związku z czym obowiązują:
 - zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony materiałów chemicznych i budowlanych;
 - zakaz składowania, wylewania środków trujących w obrębie drzew;
 - zakaz postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym pomiędzy drzewami;
 - zakaz zagęszczania gruntu w pobliżu drzew.



Rys. nr 2. Składowanie materiałów

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie wszelkich elementów prac, za ich zgodność z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót

6.2.1. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

1) Organizacja robót budowlanych

Oprócz samego wykonania robót, na Wykonawcy spoczywać będzie merytoryczna, formalna i finansowa odpowiedzialność za następujące sprawy:

- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy, w tym urządzeń do zapewnienia komunikacji;
- zapewnienie przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i warunków bezpieczeństwa i higieny pracy;
- doprowadzenie energii i wody z mediów do punktów wykorzystania;
- magazynowanie drobnych materiałów, urządzeń i narzędzi;
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania;
- zabezpieczenie robót przed wodą opadową oraz specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych i wód gruntowych;
- usuwanie z terenu budowy wszelkich odpadów oraz zanieczyszczeń wynikających z robót realizowanych przez Wykonawcę;
- działania zabezpieczające przed wypadkami przy pracy na rzecz innych przedsiębiorstw;
- zabezpieczenie robót do chwili ich odbioru;
- usuwanie przeszkód utrudniających wykonanie robót, w tym dodatkowe działania związane z prowadzeniem robót w czasie mrozów, opadów atmosferycznych, itp;
- ochrona i ewentualna naprawa instalacji na budowie i sąsiadujących terenach w strefie wpływu prowadzonych robót oraz zabezpieczenie linii podziemnego uzbrojenia terenu;
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów zrealizowanych.

2) Zabezpieczenie interesu osób trzecich

Wiąże się z tym konieczność prowadzenia robót budowlanych zgodnie z przepisami prawa budowlanego, przepisami BHP i P.POŻ.

3) Ochrona środowiska

W przypadku niniejszej inwestycji zagadnienia związane z ochroną środowiska obejmują przede wszystkim:

- zabezpieczenie adaptowanych drzew i krzewów na okres wykonywania robót;
- zapewnienie stałego usuwania odpadów budowlanych z terenu budowy;
- zakaz składowania na terenie budowy materiałów trujących i toksycznych.

4) Warunki bezpieczeństwa pracy

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Wszystkich pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu robót należy przeszkolić z zakresu BHP, wskazać miejsca niebezpieczne i wyznaczone strefy na budowie oraz zapoznać z planem BIOZ, a także przeszkolić z zakresu zasad korzystania z powierzonych sprzętu.

6.2.2. Przygotowanie gruntu pod nasadzenia

Zalecenia ogólne:

Gleba powinna zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm.

Gleba powinna się charakteryzować dużą porowatością i gruzelkowatością (zawartością agregatów glebowych).

Do wszystkich środków użytych do wzbogacania gleby należy dołączyć dokumentację dotyczącą m.in. wartości pH, wskaźnika żyzności gleby oraz zawartości metali ciężkich (rozporządzenie polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin, dotyczące użyźniania i stosowania środków wzbogacających glebę, PN-EN 13039:2002, PN-EN 13038:2002). Dostawca wspomnianych środków powinien mieć akredytację Inspektoratu Ochrony Roślin i znajdować się na liście dostawców zatwierdzonych przez Inspektorat.

Przygotowanie gruntu do sadzenia roślin:

- 1) Grunt powinien być odchwaszczony, pozbawiony jakichkolwiek resztek budowlanych.
- 2) Wierzchnia warstwa gleby powinna być uprawiana do głębokości 40 cm.
- 3) Doły do sadzenia należy przygotować tak, aby korzenie mogły się swobodnie rozrastać. Przyjmuje się, że powinny mieć dwukrotnie większą średnicę i być o 20% głębsze od bryły korzeniowej sadzonej rośliny. Należy upewnić się czy w dole nie będzie stagnowała woda.
- 4) Teren przeznaczony pod obsadzenia powinien być zaprawiony ziemią urodzajną i hydrożelem. Do zaprawy należy używać ziemi organicznej o pH około 6,5-7 używając mieszanki gruntu i kompostu lub urodzajnej ziemi ogrodniczej.
- 5) We wskazanych miejscach powierzchnię należy wyłożyć agrowłókniną 50gr/m² w kolorze czarnym. Agrowłóknina powinna zostać przymocowana do podłoża za pomocą kołków.

6.2.3. Sadzenie roślin

Wymagania dotyczące sadzenia roślin

- 1) W miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości doły, dostosowane do parametrów rośliny - tak aby nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni (min. 2 razy większe i 20 cm głębsze niż wielkość bryły korzeniowej dla drzew; 10 cm dla krzewów, bylin, traw i pnączy);
- 2) W sytuacji, kiedy sadzenie opóźni się w stosunku do czasu wykopania dołów, należy je powtórnie wypełnić wykopany wcześniej materiałem;
- 3) Dno każdego dołu należy spulchnić oraz przeprowadzić próbę wodną w celu zweryfikowania przepuszczalności gruntu;
- 4) Doły zaprawić ziemią urodzajną/żyzną wzbogaconą hydrożel (wg. wskazania producenta);
- 5) Przed sadzeniem należy usunąć opakowania, pozostawić można jedynie materiały, które ulegają biodegradacji;

- 6) Po wyjęciu rośliny z doniczki, jeżeli bryła korzeniowa wraz z ziemią jest zbita, należy ją rozluźnić oraz namoczyć korzenie roślin w wodzie;
- 7) Wszelkie uszkodzone korzenie należy odciąć ostrym narzędziem, rany cięcia o średnicy powyżej 3 cm należy zabezpieczyć fungicydem;
- 8) Roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła;
- 9) Korzenie roślin należy zasypywać sybką ziemią, a następnie dobrze ubić ziemię wokół nasadzeń, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu;
- 10) Wokół drzew należy wykonać misy o regularnym, okrągłym kształcie i średnicy min. 100 cm i głębokości 5 cm;
- 11) Na terenie nie można pozostawić żadnych innych zagłębień umożliwiających zaleganie wód opadowych.
- 12) Powierzchnię pod roślinami należy wyściółkować 6 cm warstwą przekompostowanej kory drzew iglastych.

6.2.4. Nawierzchnia trawiasta

Specyfika wykonania nawierzchni trawiastej z siewu:

- 1) Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu, kamieni, tłuczni, pozbawiony chwastów i innych zanieczyszczeń.
- 2) Teren powinien być wyrównany, splantowany z zachowaniem naturalnego spadku działki (1-3 %), który ułatwi powierzchniowy spływ wody.
- 3) Przed siewem nasion ziemię należy zwałować wałem gładkim.
- 4) Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne, nasiona wysiać ręcznie w ilości 25-30g/m².
- 5) Siew należy przeprowadzać na krzyż, a następnie powierzchnię przeznaczoną pod siew lekko zagrabić.
- 6) Po wysianiu nasion całość należy zwałować a następnie obficie podlać.
- 7) Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września.

6.2.5. Nawierzchnia trawiasta pod płytę boiska

Specyfika wykonania nawierzchni trawiastej:

- 1) Wysiew nasion specjalnej mieszanki traw
- 2) 15 cm warstwy wegetacyjnej - humus (ziemia ogrodnicza), torf, pospółka (frakcja 0-16 mm) w proporcji 5:2:3,
- 3) 10 cm warstwa drenująca z pospółki o frakcji 0-16 mm,

6.2.6. Pielęgnacja pogwarancyjna

Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny oraz nawierzchnie trawiaste. Wszelkie nieprawidłowości i inne niepożądane zmiany w materiale lub jakości wykonania które wystąpią w tym okresie, zostaną naprawione na koszt Wykonawcy. Okres pielęgnacji liczony jest od odbioru końcowego wszystkich nowo posadzonych roślin. W okresie pielęgnacji wymagana wymiana roślin nieprawidłowo rozwijających się, zasychających i suchych niezwłocznie po stwierdzeniu tego faktu, najpóźniej w ciągu 14 dni od zgłoszenia takiej konieczności Wykonawcy nasadzeń. Wykonawca zobowiązany jest do systematycznego kontrolowania stan zdrowia roślin w ciągu całego roku, w celu wczesnego wykrycia objawów chorobowych i wyboru skutecznego sposobu walki z nimi. Utrzymania zieleni w wysokim standardzie przez cały okres pielęgnacji gwarancyjnej, dotyczy to także wymiany materiału obumarłego, chorego i uszkodzonego, co miesiąc, tak by obsadzenia były estetyczne, w pełni zdrowe i kompletne. Ubytki i uszkodzenia materiału roślinnego spowodowane użyciem niewłaściwych materiałów lub technik, które pojawiają się w okresie pielęgnacji powykonawczej zostaną usunięte na koszt Wykonawcy.

Pielęgnacja zawiera w sobie:

- podlewanie w miarę potrzeb i w okresach suszy,
- usuwanie chwastów,
- systematyczne usuwanie przekwitłych kwiatów lub kwiatostanów;
- usuwanie martwych i zasychających części roślin;
- uzupełnianie wypadów roślin;
- przeprowadzanie cięć korygujących oraz formujących, tak aby utrzymywać regularny pokrój, w zależności od cech gatunku i odmiany;

- nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta;
- bieżący monitoring w tym na obecność patogenów;
- uzupełnianie materiału ściółkującego.
- naprawę palików drzew według potrzeb
- koszenie trawników
- dosiew trawy według potrzeby

7. KONTROLA JAKOŚCI

7.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonywania robót;
- terminy i sposób prowadzenia robót;
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót;
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- kwalifikacje i przygotowanie praktyczne pracowników;
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót;
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i przestrzegania jakości wykonywania robót;
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów;
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych z ich parametrami technicznymi;
- rodzaje i ilość środków transportu oraz sposób zabezpieczenia materiałów podczas transportu;
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

7.2. Zasady kontroli jakości

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość prac.

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę prac i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie.

Wykonawca będzie przeprowadzać badania materiałów i prac sprawdzając czy prace te wykonano zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących użytych materiałów, pracy sprzętu, personelu itp. Jeśli niedociągnięcia będą poważne i będą mogły wpłynąć ujemnie na jakość prac, wstrzymane zostanie użycie danych materiałów i sprzętu, do czasu, aż stwierdzona będzie ich odpowiednia jakość.

7.3. Kontrola wykonania robót

Kontrola w czasie prowadzenia robót przygotowawczych polega na sprawdzeniu:

- prawidłowego zabezpieczenia drzew i ich korzeni pozostających na terenie inwestycji;
- prawidłowego usunięcia starej darni.

Kontrola w czasie prowadzenia robót w zakresie sadzenia roślin polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod sadzone rośliny;
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną;
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian;
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami;
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego;
- prawidłowego podlania oraz rozłożenia ściółki;

Kontrola w czasie odbioru robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową i SST pod względem wielkości kształtu i wyglądu rabat;

- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości roślin z dokumentacją projektową;
- jakości posadzonego materiału.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (ST), w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie ofertowym nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich prac. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Jednostką obmiarową jest:

- szt. (sztuka) wykonania nasadzeń/pielęgnacji krzewu, byliny oraz trawy ozdobnej,
- m² (metr kwadratowy) wyścielenia agrowłókniny, ściółki z kory pod nasadzeniami.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w pracach.

Obmiar robót zanikających będzie przeprowadzany w trakcie ich realizacji.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Prace pomiarowe geodezyjne do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w rejestrze obmiarów. Szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń SST roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanych przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór części robót,
- odbiór końcowy robót,
- odbiór pogwarancyjny.

9.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych prac, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu m.in.: wykonanie dołów pod nasadzenia, sadzenie roślin, jakości materiału roślinnego.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części prac do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie. Odbiór będzie przeprowadzony nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość wykonanych robót ulegających zakryciu ocenia się na podstawie i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

9.1.2. Odbiór części robót

Odbiór części robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych prac. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na zgłoszenie Wykonawcy.

9.1.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania zleconych robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona na piśmie z powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca prace dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową i ST. W trakcie odbioru końcowego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.

9.2. Dokumenty odbioru

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

Do odbioru końcowego robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- powykonawczą dokumentację projektową z naniesionymi zmianami w trakcie realizacji umowy;
- uwagi i zalecenia Inwestora szczególnie z odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz dokumentację potwierdzającą wykonanie zaleceń;
- rejestr obmiaru;
- inne dokumenty wymagane przez Inspektora Nadzoru;
- powykonawczy pomiar geodezyjny.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku, gdy wg komisji prace pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzane przez komisję prace poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.

9.3. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych prac związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór końcowy robót”.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena kosztorysowa skalkulowana przez Wykonawcę, która obejmować będzie wszelkie koszty, a w szczególności:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu i magazynowania i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi;
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko Wykonawcy;
- koszty pielęgnacji w deklarowanym w ofercie okresie;
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Sposób rozliczania prac towarzyszących i robót tymczasowych winna jednoznacznie określać umowa zawarta z Wykonawcą oraz kosztorys ofertowy. Część prac tymczasowych, jak organizacja placu budowy i związane z tym wszelkie czynności (wynajęcie, urządzenie i likwidacja placu budowy, doprowadzenie energii elektrycznej, wody itp.), prace pomiarowe, ochrona przed działaniem wód w trakcie realizacji robót, transport materiałów do miejsca wbudowania, w tym drogi technologiczne, dokumentacja fotograficzna wykonywanych robót, pobieranie i przechowywanie do czasu odbioru końcowego próbek materiałów użytych w trakcie budowy oraz dokumentacja geodezyjna powykonawcza, winny być ujęte w kosztach ogólnych Wykonawcy.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-70/G-98011 Torf rolniczy
PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne i krzewy liściaste
BN-76/9125-01 Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie

Ponadto:

Zalecenia jakościowe opracowane i wydane przez Związek Szkółkarzy Polskich

KNR 2-21 Katalog Nakładów Rzeczowych - Tereny Zielone

KNR 2-01 Budowle i roboty ziemne

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do ponoszenia odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.