

AUTORSKA PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNA

**VOWIE
STUDIO** PLUS

Al. Jana Pawła II 20, 64-500 Szamotuły
tel. 612932144, 612922821, fax. 616460487
www.vowie.com.pl biuro@vowie.com.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**BUDOWA BOISKA
WIELOFUNKCYJNEGO W SADACH**

Inwestor:

Gmina Tarnowo Podgórne,
ul. Poznańska 115,
62 - 080 Tarnowo Podgórne

Adres inwestycji:

ident. działki - 302117_2.0013.163
jednostka ewid. - 302117_2
Tarnowo Podgórne-gmina wiejska
obręb ewid. - 0013 Sady
ul. Lipowa, Sady, 62 - 080 Tarnowo
Podgórne

Opracowanie techniczne:

mgr inż. Marek Gołąb

SPIS SPECYFIKACJI

ST.01.000	WYMAGANIA OGÓLNE
ST.01.001	ROBOTY ZIEMNE
ST.01.002	PODBUDOWA Z KRUSZYW
ST.01.003	UKŁADANIE NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ
ST.01.004	INSTALOWANIE OGRODZEŃ / PIŁKOCHWYTÓW
ST.01.005	ZIELEŃ NISKA

„BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO”

ul. Lipowa, Sady, 62 - 080 Tarnowo Podgórne, działka nr 163

Inwestor: Gmina Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne

Szamotuły, lipiec 2025

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WYMAGANIA OGÓLNE

ST.01.000

KOD CPV:45000000-7

„BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO”

ul. Lipowa, Sady, 62 - 080 Tarnowo Podgórne, działka nr 163

Inwestor: Gmina Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne

Szamotuły, lipiec 2025

spis treści

I WSTĘP.....	5
1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	5
2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	5
3. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).....	5
4. ZAKRES DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.....	5
5. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	5
5.1 Podział funkcjonalny terenu opracowania.....	5
5.2 Zakres prac.....	6
6. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH.....	6
6.1 Roboty tymczasowe.....	6
6.2 Prace towarzyszące.....	6
7. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY.....	7
7.1 Granice terenu.....	7
7.2 Ukształtowanie terenu.....	7
7.3 Obecne zagospodarowanie terenu opracowania.....	7
7.4 Organizacja robót budowlanych.....	7
7.5 Przekazanie terenu budowy.....	8
7.6 Przygotowanie terenu budowy.....	8
8. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU.....	8
8.1 Organizacja ruchu podczas prowadzenia robót budowlanych.....	8
8.2 Zabezpieczenie chodników i jezdni.....	9
8.3 Zabezpieczenie terenu budowy.....	9
8.4 Wydzielenie stref niebezpiecznych.....	9
9. DOKUMENTY BUDOWY.....	9
9.1 Księga obmiaru.....	9
9.2 Dokumenty laboratoryjne.....	9
9.3 Pozostałe dokumenty budowy.....	10
10. ORGANIZACJA PRAC.....	10
11. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST.....	10
12. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.....	11
13. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT.....	11
14. OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH.....	11
15. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT.....	12
15.1 Obowiązki wykonawcy w zakresie ochrony środowiska.....	12
15.2 Obowiązujące przepisy dotyczące ochrony środowiska.....	12
16. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONA PPOŻ. NA BUDOWIE.....	13
16.1 Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	13
16.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	13
16.3 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.....	14

16.4 Ochrona przeciwpożarowa.....	14
17. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA.....	14
17.1 Założenia podstawowe.....	14
17.2 Obowiązujące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	14
18. PODSTAWOWE OKREŚLENIA UŻYTE W ST.....	15
II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.....	19
1. INFORMACJE PODSTAWOWE.....	19
2. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW.....	19
3. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH.....	19
4. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM.....	20
5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW.....	20
6. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	20
6.1 Odbiór materiałów.....	20
6.2 Miejsca składowania.....	20
6.3 Sprzęt pomocniczy.....	21
III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPORZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH.....	21
1. OBOWIĄZKI WYKONAWCY.....	21
2. WYDAJNOŚĆ SPRZĘTU.....	21
3. DOPUSZCZENIE DO UŻYTKOWANIA.....	21
4. USTALENIA WARIANTOWE.....	21
IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	22
1. OGRANICZENIA USTAWOWE.....	22
2. WPŁYW NA JAKOŚĆ ROBÓT.....	22
3. DOPUSZCZALNE WARUNKI OBCIĄŻEŃ.....	22
4. LIKWIDACJA ZNISZCZEŃ.....	22
V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	22
1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.....	22
2. WYTYCZENIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA.....	23
3. MATERIAŁY.....	23
4. TEREN BUDOWY.....	23
VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	23
1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	23
2. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ).....	24
2.1 Zakres części ogólnej.....	24
2.2 Zakres części szczegółowej opisującej każdy asortyment Robót.....	25
3. POBIERANIE PRÓBEK.....	25
4. BADANIA I POMIARY.....	25
5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU.....	26

6. RAPORTY Z BADAŃ.....	26
7. ATESTY JAKOŚCI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ.....	26
8. CERTYFIKATY I DEKLARACJE.....	26
VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	27
1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	27
2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW.....	27
3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY.....	27
4. WAGI I ZASADY WAŻENIA.....	28
5. CZAS I CZĘSTOTLIWOŚĆ PRZEPROWADZANIA OBMIARÓW.....	28
VIII ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	28
1. PROCEDURA PRZEJĘCIA ROBÓT.....	28
2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.....	28
3. CZĘŚCIOWY ODBIÓR ROBÓT.....	29
4. ODBIÓR WSTĘPNY ROBÓT.....	29
5. DOKUMENTY DO ODBIORU WSTĘPNEGO.....	29
6. KOŃCOWY ODBIÓR ROBÓT.....	30
6.1 Odbiór jakościowy.....	31
6.2 Odbiór ilościowy.....	31
7. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT.....	31
8. OSTATECZNY ODBIÓR ROBÓT.....	32
9. ODBIÓR PO OKRESIE RĘKOJMI.....	32
IX PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	33
1. USTALENIA OGÓLNE.....	33
2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	33
X DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	34
1. INFORMACJE OGÓLNE.....	34
2. OBOWIĄZUJĄCE AKTY PRAWNE.....	35

I WSTĘP

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna ST.01.000 - „Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa boiska wielofunkcyjnego” w Sadach, gm. Tarnowo Podgórne.

Jeżeli w specyfikacji technicznej, w punkcie dotyczącym szczegółowych warunków wykonania robót nie podano sposobu wykonania jakiegokolwiek pozycji zawartej w przedmiarze robót, należy wykonać ją zgodnie z wymaganiami ogólnymi.

2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót budowlanych opisanych w ppkt. 5.2.

3. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

Tabele z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV znajdują się w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Dla przedmiotowego zamierzenia przewiduje się poniższe roboty budowlane:

- roboty ziemne
- korytowanie
- wykonanie podbudowy
- wytyczenie oraz wykonanie obrzeży i krawężników
- utwardzenie boiska, pieszo-jezdni, miejsc postojowych
- zagospodarowanie oraz obsypanie humusem terenów przyległych

4. ZAKRES DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować poniższe dokumentację:

- projekt organizacji i harmonogram Robót,
- projekt zaplecza technicznego budowy.

5. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Podział funkcjonalny terenu opracowania

Po wykonaniu projektowanego przedsięwzięcia, przewiduje się następujący podział funkcjonalny terenu opracowania:

- strefa nawierzchni boiska
- strefa nawierzchni pieszo-jezdnych,
- strefa nawierzchni parkingowych

5.2 Zakres prac

Zamierzenie projektowe polega na utwardzeniu terenu wokół projektowanego boiska, w skład którego wchodzi następujące prace budowlane:

- wykonanie wykopów
- wykonanie obrzeży oraz krawężników
- wykonanie utwardzeń z poliuretanu
- wykonanie utwardzeń z tłucznia

6. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

6.1 Roboty tymczasowe

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji, wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie robót tymczasowych. Koszty związane z przygotowaniem robót tymczasowych należą w całości do Wykonawcy i powinny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach Przedmiaru Robót.

Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje:

- zagospodarowanie placu budowy,
- realizację ewentualnych elementów organizacji ruchu,
- odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów.

6.2 Prace towarzyszące

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez pracowników Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów wysokościowych,
- ustabilizowanie punktów w sposób trwały,
- ochronę punktów przed zniszczeniem,
- oznakowanie punktów w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- zlokalizowanie uzbrojenia podziemnego w obrębie robót,
- wykonanie pomiarów kontrolnych ułożenia fundamentów i przewodów podziemnych,
- sporządzenie operatów będących podstawą do obmiarów robót,
- odtworzenie granic działek w przypadku naruszenia znaków granicznych.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Wykonawca powinien niezwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru o wszystkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

Wykonawca uwzględni również realizację prac towarzyszących tj. porządkowanie miejsca pracy oraz utrzymywanie czystości na terenie budowy.

Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Koszty związane z robotami towarzyszącymi powinny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach Przedmiaru Robót.

7. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

7.1 Granice terenu

Teren, na którym zlokalizowany jest projektowana inwestycja (działka o nr ewid. 163) położony jest w m. Sady, gm. Tarnowo Podgórne i wyznaczony jest przez:

- granica północno-wschodnia - działka sąsiednia
- granica południowo-wschodnia - działka sąsiednia
- granica południowo-zachodnia - droga dojazdowa, ul. Lipowa
- granica północno-zachodnia - działka sąsiednia

7.2 Ukształtowanie terenu

Teren opracowania posiada różnice poziomu terenu dochodzące do 0,30 m. Na terenie objętym opracowaniem występuje zieleń wysoka - drzewa, które nie kolidują z projektowaną inwestycją.

7.3 Obecne zagospodarowanie terenu opracowania

Na działce o nr ewid. 163 znajduje się istniejący plac zabaw z dojściem.

7.4 Organizacja robót budowlanych

Wykonawca robót budowlanych ponosi odpowiedzialność za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, a także specyfikacjami technicznym oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów lub elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym.

7.5 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie, przekaze Wykonawcy:

- teren budowy,
- wszystkie wymagane uzgodnienia prawne i administracyjne,
- dwa egzemplarze dokumentacji projektowej,
- dwa komplety specyfikacji technicznych.

7.6 Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania Terenu Budowy przed rozpoczęciem Robót Budowlanych, uwzględniając wszelkie środki ostrożności poprzez:

- oczyszczenie terenu budowy ze zbędnych materiałów, urządzeń i przedmiotów mogących stworzyć przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót,
- zabezpieczenie istniejących przewodów prądu elektrycznego,
- zapewnienie korzystania z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetleniu placu budowy i miejsc pracy,
- przygotowanie miejsca do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego.

8. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU

8.1 Organizacja ruchu podczas prowadzenia robót budowlanych

W trakcie trwania prac, Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w należyтым porządku dróg dojazdowych do placu budowy oraz niezwłoczne naprawienie wszelkich szkód, związanych z prowadzeniem transportu na drogach docelowych, tymczasowych

i poza nimi. Po zakończeniu budowy obowiązkiem Wykonawcy jest likwidacja wszystkich tymczasowych dojazdów i przejść na teren budowy.

Transport materiałów i wyposażenia dla potrzeb wykonania przedmiotu zamówienia będzie prowadzony w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru i nie kolidujący z aktualnymi wymaganiami Zamawiającego.

8.2 Zabezpieczenie chodników i jezdni

W dniu przekazania placu budowy Inspektor Nadzoru i Wykonawca spiszą protokół z wizualnej oceny stanu technicznego nawierzchni, krawężników, chodników i innych elementów występujących wzdłuż dojazdu na budowę. Wykonawca zapewni takie użytkowanie tych elementów, aby ich stan po zakończeniu robót nie zmienił się na gorsze. Jeśli w skutek działalności Wykonawcy dojdzie do jakichkolwiek uszkodzeń na w/w ulicach i drogach Wykonawca dokona napraw na własny koszt, doprowadzając do stanu w dniu przekazania placu budowy.

W rejonie miejsca prowadzonych prac oraz w strefie przyległej Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie informacyjne o trwających pracach i ewentualnym niebezpieczeństwie dla zdrowia lub życia osób.

8.3 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i Przejęcia Robót, a w szczególności utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

8.4 Wydzielenie stref niebezpiecznych

Przy robotach Wykonawca na swój koszt zabezpieczy i wydzieli - o ile zajdzie taka konieczność - strefy niebezpieczne, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).

9. DOKUMENTY BUDOWY

9.1 Księga obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarach robót wpisuje się do Księgi Obmiaru.

9.2 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty

te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

9.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 9.1-9.3 następujące dokumenty:

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

Wszelkie dokumenty budowy będą przechowywane 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 Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

10. ORGANIZACJA PRAC

Przed przystąpieniem do wykonywania prac zasadniczych, w ramach prac przygotowawczych, Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i przekazania Inspektorowi Nadzoru następujących dokumentów do akceptacji:

- projekt organizacji robót,
- harmonogram terminowo-rzeczowy robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- program zapewnienia jakości.

11. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

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

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

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

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

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

12. OGÓLNE ZASADY 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 ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

13. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

14. OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji na powierzchni ziemi i za

urządzenia podziemne znajdujące się w obrębie placu budowy, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robot, 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 i ponosząc koszty tych napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

15. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

15.1 Obowiązki wykonawcy w zakresie ochrony środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować się w czasie prowadzenia Robót do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W od czasu rozpoczęcia realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów i normatywów oraz wydanych decyzji i opracowań w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, a także będzie unikał działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególnie wzgląd na:

- utrzymywanie Terenu Budowy oraz wykopów w stanie bez wody stojącej,
- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami,
- możliwością powstania pożaru.

Obowiązkiem Wykonawcy jest znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia Robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

15.2 Obowiązujące przepisy dotyczące ochrony środowiska

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie stosował się do ustaleń określonych w poniższych aktach prawnych:

- Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz.U. z 2020 r. poz. 55),

- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi,
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach - (Dz.U. z 2021 r. poz. 779) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi (Wykonawca jest w myśl ustawy wytwórcą odpadów powstających w wyniku realizacji przedmiotu umowy. W związku z powyższym ciąży na nim obowiązek prawidłowego zagospodarowania odpadów tzn. zapewnienia odpowiednich warunków zbierania odpadów w miejscu ich wytworzenia oraz transportu z miejsc wytworzenia do miejsc magazynowania, odzysku lub unieszkodliwienia, zgodnie z posiadanymi tym zakresie decyzjami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1757).

16. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONA PPOŻ. NA BUDOWIE

16.1 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 pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

16.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca 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 Zamawiającego.

16.3 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania na własny koszt miejsca do magazynowania materiałów oraz dostępu do zaplecza socjalnego, w tym toalet. Zamawiający wskaże miejsce poboru wody i energii elektrycznej.

16.4 Ochrona przeciwpożarowa

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

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez pracowników Wykonawcy.

17. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

17.1 Założenia podstawowe

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Na jego podstawie musi zapewnić, aby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

17.2 Obowiązujące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z poniższych dokumentów i aktów prawnych:

- Kodeksu pracy (tekst jednolity z 1998 r. Nr 21 poz. 94, zm. Nr 106 poz. 668, z 1999 r. Nr 99 poz. 1152, z 2000 r. Nr 19 poz. 239); Dział Dziesiąty - „Bezpieczeństwo

- i higiena pracy” (ustawa z dnia 2 lutego 1996 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. z 2020 r. poz. 1320),
- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401.),
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126.),
 - Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonego zgodnie z w/w rozporządzeniem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Ofertowej.

18. PODSTAWOWE OKREŚLENIA UŻYTE W ST

- **aprobatą techniczną** – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami),
- **cena** – należy przez to rozumieć cenę w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 5 lipca 2001 r. o cenach (Dz. U. Nr 97, poz. 1050, z 2002 r. nr 144, poz. 1204 oraz z 2003 r. nr 137, poz. 1302),
- **certyfikat zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN),
- **deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną,
- **dokumentacja budowy** – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opis służące realizacji

- obiekty, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu także dziennik montażu,
- **dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi sporządzona przez Wykonawcę,
 - **dokumentacja projektowa** – służy do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę – składa się w szczególności z projektu budowlanego i wykonawczego lub budowlano-wykonawczego, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - **grupy, klasy, kategorie robót** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie robót określone w rozporządzeniu w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV),
 - **Inspektor Nadzoru Inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót. bierze udział w odbiorach częściowych, zanikających i odbiorze obiektu,
 - **instrukcja techniczna** – opracowana przez wykonawcę lub dostawcę/producenta dokumentacja określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących efektywne i bezpieczne użytkowanie przedmiotu zamówienia,
 - **Inżynier** – osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Zamawiającego, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy (w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane - Inżynierem określa się Inżyniera – koordynatora),
 - **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy,
 - **kontrakt** – oznacza umowę o roboty budowlane, warunki techniczne wykonania robót, ofertę, rysunki oraz dokumenty, jakie wyliczono w umowie,
 - **koryto** – element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
 - **laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego,

niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót,

- **materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru,
- **najkorzystniejsza oferta** - należy przez to rozumieć ofertę, która przedstawia najkorzystniejszy bilans ceny i innych kryteriów odnoszących się do przedmiotu zamówienia publicznego, albo ofertę z najniższą ceną, a w przypadku zamówień publicznych w zakresie działalności twórczej lub naukowej, których przedmiotu nie można z góry opisać w sposób jednoznaczny i wyczerpujący - ofertę, która przedstawia najkorzystniejszy bilans ceny i innych kryteriów odnoszących się do przedmiotu zamówienia publicznego,
- **nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu,
- **obmiar robót** - pomiar wykonanych robót budowlanych dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmian parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem,
- **odbiór częściowy** - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości oraz ustaleniu wynagrodzenia za wykonaną część robót, dla której w szczegółowych warunkach umowy został przewidziany odrębny termin zakończenia i odbioru lub która została wbrew postanowieniom warunków umowy zajęta w użytkowanie przez Zamawiającego,
- **odbiór końcowy** - polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej,
- **odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu,
- **odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,

- **podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania,
- **polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,
- **projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej,
- **protokół konieczności** - dokument wskazujący wytypowanie robót dodatkowych, robót zamiennych lub zamówień dodatkowych, sporządzony przez inspektora nadzoru, podpisany przez kierownika budowy, inspektora nadzoru, projektanta i Zamawiającego. Wykonanie powyższych prac następuje po zatwierdzeniu protokołu konieczności przez Zamawiającego na warunkach zawartej umowy dotyczącej wykonania przedmiotu zamówienia,
- **przedmiar robót** - zestawienie przewidzianych do wykonania robót wg technologicznej kolejności ich wykonania wraz obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach pomiarowych,
- **przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót,
- **rejestr obmiarów** - akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru,
- **roboty budowlane** - należy przez to rozumieć wykonanie albo zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41), a także wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane przez osobę trzecią, zgodnie z wymaganiami określonymi przez zamawiającego,
- **roboty podstawowe** - należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót,
- **specyfikacja** - oznacza dokument tak zatytułowany zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane, włączony do Kontraktu,
- **ślepy kosztorys** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej i wykonania,

- **teren budowy** - obszar, na którym prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,
- **usługa** - należy przez to rozumieć wszelkie świadczenia, których przedmiotem nie są roboty budowlane lub dostawy,
- **wykonawca** - należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nie posiadającą osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego,
- **wykonawca robót** - Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru,
- **zamawiający** - należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nie posiadającą osobowości prawnej obowiązującą do stosowania ustawy,
- **znak zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

Specyfikacja „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego polegającego na „Rozbudowa Placów Zabaw” w Nowym Tomyślu.

2. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

3. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

4. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

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

5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

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

6. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

6.1 Odbiór materiałów

Materiały dostarczane do magazynu powinny być odbierane pod względem jakościowym i ilościowym w magazynie własnym odbiorcy poprzez:

- policzenie, zważenie lub zmierzenie odbieranej partii materiałów,
- porównanie stwierdzonych ilości z treścią odpowiednich dokumentów,
- sprawdzenie rodzaju i ilości opakowania materiałów, jego cech i znaków oraz porównanie z danymi zawartymi w dokumentach dostawy,
- sprawdzenie certyfikatów i aprobat technicznych,
- sporządzenie protokołu odbioru materiałów (z wykazaniem ew. wad i braków).

6.2 Miejsca składowania

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 Inżyniera.

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

6.3 Sprzęt pomocniczy

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwałą i wyraźny napis określający istotne jego właściwości techniczne, jak np. dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę lub inne ważne dla prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji na budowie.

Wraz ze sprzętem zmechanizowanym i pomocniczym podlegającym przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczane aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH

1. OBOWIĄZKI WYKONAWCY

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

2. WYDAJNOŚĆ SPRZĘTU

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

3. DOPUSZCZENIE DO UŻYTKOWANIA

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.

4. USTALENIA WARIANTOWE

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

1. OGRANICZENIA USTAWOWE

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 Inżyniera.

2. WPŁYW NA JAKOŚĆ ROBÓT

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.

3. DOPUSZCZALNE WARUNKI OBCIĄŻEŃ

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.

4. LIKWIDACJA ZNISZCZEŃ

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

V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA 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 ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiowaniu Robót. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

2. WYTYCZENIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA

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.

3. MATERIAŁY

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

4. TEREN BUDOWY

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem nadzoru jako obszary robocze. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki Sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej Roboty Tymczasowe. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Terenu Budowy do stanu pierwotnego w przypadku udokumentowanych zniszczeń wynikających z prowadzenia Robót.

VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

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. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzeniem, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach, wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Program zapewnienia jakości będzie zawierać część ogólną oraz część szczegółową opisującą każdy asortyment Robót.

2.1 Zakres części ogólnej

- organizacja wykonania robót , w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,

- organizacja ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.

2.2 Zakres części szczegółowej opisującej każdy asortyment Robót

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

3. POBIERANIE PRÓBEK

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone

przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc, w tym także ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6. RAPORTY Z BADAŃ

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

7. ATESTY JAKOŚCI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane

przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały posiadające atest a urządzenia – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST, to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

8. CERTYFIKATY I DEKLARACJE

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności,
- lub certyfikat zgodności z Polską Normą,
- lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w ppkt. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót 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 Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

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

2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Przedmiar robót to określenie ilości robót w kolejności technologicznej ich wykonania oraz podstaw do ustalenia cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych, z podaniem ilości jednostek przedmiarowych.

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.

4. WAGI I ZASADY WAŻENIA

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

5. CZAS I CZĘSTOTLIWOŚĆ PRZEPROWADZANIA OBMIARÓW

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.

VIII ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

1. PROCEDURA PRZEJĘCIA ROBÓT

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

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu,

- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi po okresie rękojmi,
- odbiorowi ostatecznemu – pogwarancyjnemu.

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.

W przypadku, gdy Wykonawca nie zawiadomi o wystąpieniu robót ulegających zakryciu lub zanikających, a postęp prac uniemożliwi dokonania kontroli i odbioru tych prac, Inspektor Nadzoru ma prawo nakazać Wykonawcy odkrycie nieodebranych elementów na koszt Wykonawcy.

3. CZĘŚCIOWY ODBIÓR ROBÓT

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy dokona odbioru części robót, które Wykonawca zamierza rozliczyć osobną fakturą. Inspektor Nadzoru uzgodni z Wykonawcą zakres odbioru i jego termin. Odbiór polegać będzie na stwierdzeniu prawidłowości wykonania prac i ich zakresu. Uwagi dotyczące odbieranego zakresu spisane zostaną w protokole odbioru częściowego. Podpisany przez Zamawiającego i Wykonawcę protokół częściowego odbioru robót stanowi podstawę do wystawienia faktury przejściowej. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

4. ODBIÓR WSTĘPNY ROBÓT

Odbiór wstępny polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektorowi Nadzoru. Odbiór wstępny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru wstępnego 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, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową i ST.

5. DOKUMENTY DO ODBIORU WSTĘPNEGO

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

- dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dokumenty zainstalowanego wyposażenia,
- Rejestry Obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- instrukcje eksploatacyjne.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

6. KOŃCOWY ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonania całości robót oraz robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru

końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie 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 przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

6.1 Odbiór jakościowy

Odbiór jakościowy prac nastąpi w oparciu o szczegółowe specyfikacje techniczne, obowiązujące normy budowlane (a w przypadku ich braku w oparciu o karty technologiczne producentów materiałów i urządzeń) określające sposób wykonywania prac oraz dopuszczalne tolerancje i odchyłki. W przypadku stwierdzenia usterek lub odstępstw, Zamawiający wyznaczy dodatkowy termin ich usunięcia. W przypadku nie usunięcia przez Wykonawcę usterek i odstępstw w wyznaczonym terminie, Zamawiający przerwie czynności odbiorowe i rozpocznie odbiór po ponownym zgłoszeniu zakończenia robót przez Wykonawcę (wówczas data ponownego zgłoszenia traktowana będzie jako termin zakończenia robót) lub też zgodnie z umową poleci usunięcie wad osobie trzeciej na koszt Wykonawcy.

6.2 Odbiór ilościowy

Odbiór ilościowy robót będzie podstawą do ustalenia wartości zrealizowanych przez Wykonawcę prac. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu książkę obmiaru robót. Po jej sprawdzeniu przez Zamawiającego, Wykonawca na podstawie książki obmiaru sporządzi kosztorys powykonawczy. Sprawdzony i zatwierdzony kosztorys powykonawczy będzie podstawą do wystawienia faktury.

7. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT

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

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i

- ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
 - dzienniki budowy i księgi obmiaru,
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST,
 - atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa
 - opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST,
 - sprawozdanie techniczne,
 - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
 - zakres i lokalizacje wykonywanych robót,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
 - datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8. OSTATECZNY ODBIÓR ROBÓT

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancji.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego. Zamawiający na zasadach i terminie podanym w umowie wyznaczy w formie pisemnej termin przeglądu przed zakończeniem okresu rękojmi/gwarancyjnego przedmiotu zamówienia.

Na usunięcie ewentualnych wad i usterek Zamawiający wyznaczy stosowny termin. Nie wykonanie lub nie terminowe wykonanie prac poprawkowych związanych z likwidacją stwierdzonych wad i usterek upoważnia Zamawiającego (po terminie 30 dni od wyznaczenia daty ich usunięcia) do udzielenia zamówienia na ich usunięcie osoby trzeciej, na koszt i ryzyko Wykonawcy.

9. ODBIÓR PO OKRESIE RĘKOJMI

Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem

wad zaistniałych w okresie rękojmi. Przed upłynięciem okresu rękojmi, Zamawiający zorganizuje i przeprowadzi odbiór „po okresie rękojmi”. Zastrzeżenia i uwagi wynikłe w trakcie odbioru zostaną spisane w „Protokole odbioru po okresie rękojmi”. Wykonawca usunie wskazane usterki w terminie ustalonym w protokole.

IX PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. USTALENIA OGÓLNE

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie robót tymczasowych. Koszty związane z placem budowy i zapleczem należą w całości do Wykonawcy. Koszty związane z robotami tymczasowymi powinny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach Przedmiaru Robót.

Roboty towarzyszące i tymczasowe, wyszczególnione w przedmiarze, w szczególności rozbiórki, winny być rozliczane wg obmiarów ich rzeczywistego zakresu, w obecności Inspektora Nadzoru. Jednostki obmiaru – jak w przedmiarze robót. Roboty towarzyszące i tymczasowe niewyszczególnione w przedmiarze, winny być ujęte w kosztach ogólnych Wykonawcy i nie podlegają obmiarowi. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jednostkową robót określoną w wycenionym Przedmiarze Robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacjach Technicznych i Dokumentacji

Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium,
- koszty urządzenia i eksploatacji oraz likwidacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, koszty robót towarzyszących i tymczasowych nie wyszczególnionych w przedmiarze, koszty projektów uzupełniających, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
- wykonanie niezbędnych pomostów roboczych i innych konstrukcji pomocniczych,
- obsługę geodezyjną,
- wywóz odpadów,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami; do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową. Zamawiający dopuszcza możliwość rozliczenia robót etapami, na podstawie faktur przejściowych. Dopuszcza się wystawienie jednej faktury przejściowej (dotyczącej robót budowlanych, elektrycznych) miesięcznie. Każda faktura wystawiona zostanie po sporządzeniu i podpisaniu przez Wykonawcę i Zamawiającego protokołu odbioru (częściowego) robót.

X DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. INFORMACJE OGÓLNE

Specyfikacja Techniczna w różnych miejscach powołuje się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacją, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest

w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w Umowie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej.

Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności wyszczególnionych w pkt. 2 i pkt. 3.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek 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 odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

2. OBOWIĄZUJĄCE AKTY PRAWNE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065)
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. z 2021 r. poz. 741)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 2052)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2018 r. poz. 963)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2018 r. Poz. 1139)
- 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 2013 r. poz. 1129)

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy, ustawy, rozporządzenia, czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych w polskim prawie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY ZIEMNE

ST.01.001

„BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO”

ul. Lipowa, Sady, 62 - 080 Tarnowo Podgórne, działka nr 163

Inwestor: Gmina Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne

Szamotuły, lipiec 2025

spis treści

I WSTĘP.....	3
1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	3
2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).....	3
II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.....	3
III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH.....	3
IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	4
V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH.....	4
1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.....	4
1.1 Odspojenie i odkład urobku.....	4
1.2 Elementy wymagające zwrócenia szczególnej uwagi.....	5
1.3 Podłoże.....	5
1.4 Zasyпка i zagęszczenie gruntu.....	6
2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH.....	6
3. ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH.....	7
3.1 Wykopy w gruntach nieskalistych.....	7
3.2 Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.....	7
VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT ZIEMNYCH.....	9
1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	9
2. DOKŁADNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT.....	9
3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	9
4. CZĘSTOTLIWOŚĆ ORAZ ZAKRES BADAŃ I POMIARÓW POPRAWNOŚCI WYKOPÓW.....	10
VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.....	10
1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	10
2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	10
VIII ODBIÓR ROBÓT ZIEMNYCH.....	11
1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	11
2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	11
IX PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	11
1. USTALENIA OGÓLNE.....	11
2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	12
X DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	12
1. INFORMACJE OGÓLNE.....	12
2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY.....	12
3. OBOWIĄZUJĄCE AKTY PRAWNE.....	12

I WSTĘP

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna ST.01.b „Roboty ziemne” odnosi się do wymagań wykonania i odbioru robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa boiska wielofunkcyjnego w Sadach”.

Roboty ziemne są wykonywane przy realizacji poszczególnych elementów dokumentacji projektowej:

- oczyszczenie terenu przeznaczonego pod boisko i drogę dojazdową,
- wykonanie i odbiór wykopów w gruntach nieskalistych,
- wykonanie i odbiór robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego.

2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

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

II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopu
- grunt do zasypki z odkładu
- humus

III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu uwzględniono w Specyfikacji Technicznej ST.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu poniższego sprzętu mechanicznego:

- koparka
- spycharka

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

IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport gruntu z wykopu będzie się odbywać samowładowymi środkami transportu. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót przedstawiono w ST.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją geotechniczną, stanowiącą część dokumentacji projektowej. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją geotechniczną, a stanem stwierdzonym w podłożu, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania. Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją, a faktycznym położeniem urządzeń, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora nadzoru. Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inspektora Nadzoru, przekazanymi na piśmie. Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor Nadzoru.

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

1.1 Odspojenie i odkład urobku

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

1.2 Elementy wymagające zwrócenia szczególnej uwagi

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- zachowanie bezpiecznej odległości, zarówno w pionie, jak i w poziomie, od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypał, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje
- należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odpajanego gruntu
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu
- należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków
- należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu)
- należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu
- jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upływnianie gruntu i przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać

1.3 Podłoże

Podłoże naturalne powinien 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 - 20 cm. 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 lub ułożeniem przewodu.

1.4 Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Zasyпки nad wykonanymi elementami konstrukcyjnymi należy wykonywać warstwami z zagęszczaniem do wymaganych parametrów w projekcie i umowie przy użyciu ubijaków płytowych w sposób uniemożliwiający uszkodzenie elementu konstrukcyjnego. Jeśli wymagane jest wykonanie zasyпки do takiego samego poziomu z więcej niż jednej strony elementu konstrukcyjnego, należy ją układać i zagęszczać na wysokościach nieróżniących się o więcej niż 25 cm po zagęszczeniu po przeciwnych stronach chyba, że Inspektor nadzoru dopuszcza inaczej. Uszkodzony element konstrukcyjny sprzętem do zagęszczania zasypek i nasypów będzie wymieniany na nowy lub remontowany na koszt wykonującego zagęszczenia. Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące prace:

- a) zapoznanie się z planem sytuacyjno-wysokościowym, naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków, budowli i robót liniowych oraz z wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych
- b) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót
- c) przygotowanie i oczyszczenie terenu przez:
 - wykoszenie terenu gdzie występuje darnń
 - usunięcie kamieni i innych materiałów
 - wyrównanie nierówności w podłożu materiałem rodzimym – ziemią urodzajną
 - itp.
- d) zdjęcie warstwy darniny i ziemi roślinnej z niezbędnych powierzchni terenu w miejscu przewidzianych wykopów i nasypów oraz jej zmagazynowanie,
- e) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- f) wykonanie obiektów zagospodarowania placu budowy, wybudowanie dróg tymczasowych, zaplecza technicznego, zaplecza administracyjno-socjalnego, doprowadzenia energii i rozprowadzenia energii elektrycznej i wody,
- g) sprawdzenie zgodności z projektem lokalizacji urządzeń i przebiegu sieci podziemnych i naziemnych,
- h) usunięcie kolizji z ww. urządzeniami,
- i) usunięcie drzew, krzewów i innej roślinności,
- j) zasypanie dołów i usunięcie terenów przeznaczonych pod nasypy gruntów ściśliwych,

- k) wykonanie zabezpieczeń osuwisk,
- l) zabezpieczenie przed wodami opadowymi,
- m) wytyczenie projektowanych obiektów.

3. ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH

3.1 Wykopy w gruntach nieskalistych

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

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

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

3.2 Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża 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 przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokości zaakceptowana przez Inspektora nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęści warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1.

Wskaźnik zagęszczenia określony zgodnie z BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy niż, 1,00.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

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

Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw.

Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT ZIEMNYCH

1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.00 - „Wymagania ogólne”. 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.

2. DOKŁADNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT

Najważniejszymi elementami stanowiącymi o dokładności wykonywania robót jest zachowanie poniższych parametrów:

- odchylenie rzędnych dna wykopu od rzędnych projektowanych i szerokości wykopów nie powinny przekraczać 5 cm,
- pochylenie skarp wykopów nie powinno się różnić od projektowanych pochyleń więcej niż 10%,
- powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęsłości niż 10 cm.

3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontroli jakości robót ziemnych podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża
- stan skarp wykopu pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy pracach w wykopie
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin
- jakość gruntu przy zasypce
- wykonanie zasypu
- zagęszczenie
- odwodnienie wykopów

4. CZĘSTOTLIWOŚĆ ORAZ ZAKRES BADAŃ I POMIARÓW POPRAWNOŚCI WYKOPÓW

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów poprawności wykopów przedstawia poniższa tabela:

Lp.	sprawdzana cecha	minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	pomiar gabarytów wykopu	
2.	pomiar rzędnych dna wykopu	pomiar taśmą, szablonem, łatą i niwelatorem w odstępach co 10 m, w narożach oraz w miejscach, które budzą wątpliwość
3.	pomiar pochylenia skarp	
4.	pomiar równości skarp	
5.	badania zagęszczania gruntu	stopień zagęszczenia określić dla podłoża gruntowego i każdej ułożonej warstwy, w miejscach od g. określonych w specyfikacji szczegółowej

VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST.00 - "Wymagania ogólne". Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT

- a) objętość robót ziemnych kubaturowych oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów (przekroje poprzeczne, profile podłużne wykopów i nasypów) w m³ gruntu rodzimego lub zagęszczonego
- b) objętości wykopów tymczasowych należy obliczać w oparciu o wymiary, które ustala się zgodnie z niżej podanymi zasadami:
 - pochylenie skarp wykopów przyjmować należy w zależności od kategorii gruntu i tak dla gruntu kategorii I - II - 1 : 1, a dla gruntu kategorii III - IV - 1 : 0,6,
 - wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych należy przyjmować jako równe wymiarom rzutu fundamentów obiektu lub instalacji,
 - wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych

nieumocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0, 60 m w kierunku ścian wykopu,

- wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych umocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0, 15 m w kierunku ścian wykopu, gdy fundament nie jest deskowany ani nie izolowany (lecz nie węższy niż 0,9 m)
- wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych umocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0, 75 m w kierunku ścian wykopu, gdy fundament jest deskowany lub izolowany.

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

VIII ODBIÓR ROBÓT ZIEMNYCH

1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST.00 „Wymagania ogólne”. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY ODBIORU ROBÓT

- a) Sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- b) sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- c) sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- d) sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

IX PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. USTALENIA OGÓLNE

Rozliczenie wykonanych robót ziemnych należy wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Warunki ogólne”.

2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy rozliczyć zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Warunki ogólne”.

X DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. INFORMACJE OGÓLNE

Dokumentem odniesienia są następujące pozycje:

- SWIZ dla zadania inwestycyjnego pn. „Budowa boiska wielofunkcyjnego w Sadach”.
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą, Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww zadania,
- normy,
- aprobaty techniczne,
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY

- PN-B-04452- Grunty budowlane. Badania polowe
- PN-B-06050- Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- BN-83/8836-02- Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-72/8932-01- Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
- BN-77/8931-12- Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-86/B-02480- Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- BN-70/8931-05- Oznaczenia wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni płaskich
- PN-66/B-06714- Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne
- PN-8 I/B-03 020- Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

3. OBOWIĄZUJĄCE AKTY PRAWNE

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. Dz.U. Nr 126, poz. 839 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska Dz.U.nr 62 poz. 627.

- Ustawa z dnia 18.07.2001r. Dz.U z 2001 Nr 115 póź 1229 oraz nr 154 poz 1803 - Prawo wodne
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r. Dz. U. nr 139
- Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy, ustawy, rozporządzenia, czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych w polskim prawie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT

PODBUDOWA Z KRUSZYW
ST.01.002

„BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO”

ul. Lipowa, Sady, 62 - 080 Tarnowo Podgórne, działka nr 163

Inwestor: Gmina Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne

Szamotuły, lipiec 2025

spis treści

I WSTĘP.....	3
1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	3
2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).....	3
II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.....	3
III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH.....	5
IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	5
V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH.....	6
1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.....	6
2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH.....	6
3. ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH.....	7
3.1 Wytwarzanie mieszanki kruszywa.....	7
3.2 Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki.....	7
VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT.....	8
1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	8
2. BADANIA W CZASIE ROBÓT.....	8
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE CECH GEOMETRYCZNYCH PODBUDOWY.....	9
4. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADLIWIE WYKONANYMI ODCINKAMI PODBUDOWY.....	11
VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.....	12
1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	12
VIII ODBIÓR ROBÓT ZIEMNYCH.....	12
1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	12
IX PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	12
1. USTALENIA OGÓLNE.....	12
2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	13
X DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	13
1. INFORMACJE OGÓLNE.....	13
2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY.....	13
3. OBOWIĄZUJĄCE AKTY PRAWNE.....	13

I WSTĘP

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna ST.01.002 „Podbudowa z kruszyw” odnosi się do wymagań wykonania i odbioru podbudowy, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa boiska wielofunkcyjnego w Sadach”.

Podbudowy z kruszyw są wykonywane przy realizacji poszczególnych elementów dokumentacji projektowej:

- wykonanie i odbiór robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie w ramach budowy boiska wielofunkcyjnego,
- wykonanie i odbiór robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie w ramach budowy drogi dojazdowej i parkingów.

2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

Kod CPV

45100000-8

opis

Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne

II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Materiały stosowane do wykonania podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie podano w ST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów.

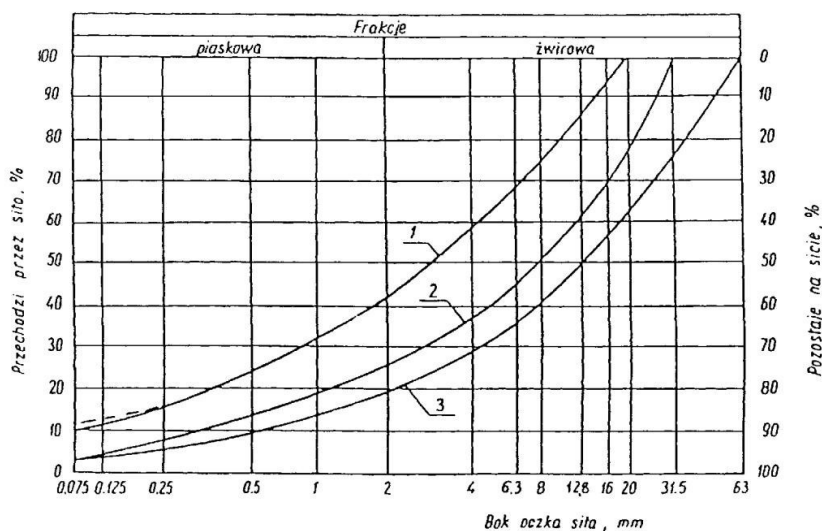
Wymagania dla materiałów

Uziarnienie kruszywa - Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rys. 1.

Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)



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

Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1. Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania						Badania według
		Kruszywa naturalne		Kruszywa łamane		Żużel		
		Podbudowa						
		zasad-nicza	pomo-c-nicza	zasad-nicza	pomo-c-nicza	zasa-d-nicz a	pomo-c-nicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714 -15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -15 [3]
3	Zawartość ziarn nieforemnych %(m/m), nie więcej niż	35	45	35	40	-	-	PN-B-06714 -16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %(m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	1	1	PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięcio-krotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	-	-	BN-64/8931 -01 [26]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35 30	45 40	35 30	50 35	40 30	50 35	PN-B-06714 -42 [12]
7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	2,5	4	3	5	6	8	PN-B-06714 -18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	-	-	-	1	3	PN-B-06714 -37 [10] PN-B-06714 -39 [11]
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %(m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	2	4	PN-B-06714 -28 [9]
11	Wskaźnik nośności w _{noś} mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu I _s ³ 1,00 b) przy zagęszczeniu I _s ³ 1,03	80 120	60 -	80 120	60 -	80 120	60 -	PN-S-06102 [21]

Materiał na warstwę odsączającą

Na warstwę odsączającą stosuje się:
żwir i mieszankę wg PN-B-11111 [14],
piasek wg PN-B-11113 [16].

Materiał na warstwę odcinającą

Na warstwę odcinającą stosuje się:

piasek wg PN-B-11113 [16],

miar wg PN-B-11112 [15],

geowłókninę o masie powierzchniowej powyżej 200 g/m wg aprobaty technicznej.

Materiały do ulepszania właściwości kruszyw

Do ulepszania właściwości kruszyw stosuje się:

popioły lotne wg PN-S-96035 [23],

żużel granulowany wg PN-B-23006 [18].

Dopuszcza się stosowanie innych spoiw pod warunkiem uzyskania równorzędnych efektów ulepszania kruszywa i po zaakceptowaniu przez Inżyniera.

Rodzaj i ilość dodatku ulepszającego należy przyjmować zgodnie z PN-S-06102 [21].

Woda

Należy stosować wodę wg PN-B-32250 [20].

III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu uwzględniono w Specyfikacji Technicznej ST.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu poniższego sprzętu mechanicznego:

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

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

IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport gruntu z wykopu będzie się odbywać samowyładowczymi środkami transportu. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót przedstawiono w ST.00 „Wymagania ogólne”.

2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH

Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \geq 5$$

w którym:

D15 - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,

d85 - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach. Jeżeli warunek (1) nie może być spełniony, należy na podłożu ułożyć warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę. Ochronne właściwości geowłókniny, przeciw przenikaniu drobnych cząstek gruntu, wyznacza się z warunku:

$$\frac{d_{50}}{O_{90}} \geq 1,2$$

w którym:

d50 - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 50 % ziarn gruntu podłoża, w milimetrach,

O90 - umowna średnica porów geowłókniny odpowiadająca wymiarom frakcji gruntu zatrzymująca się na geowłókninie w ilości 90% (m/m); wartość parametru O90 powinna być podawana przez producenta geowłókniny.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

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

3. ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH

3.1 Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

3.2 Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

Odcinek próbny

Jeżeli w SST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

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

określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,

określenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy. Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m².

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

Utrzymanie podbudowy

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

VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.00 - „Wymagania ogólne”. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów.

2. BADANIA W CZASIE ROBÓT

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów. Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przy-padająca na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek	na 10000 m ²
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt powyżej. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% -20%. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [27] i nie rzadziej niż raz na 5000 m², lub według zaleceń Inżyniera.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E₂ do pierwotnego modułu odkształcenia E₁ jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$$

Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt uziarnienie mieszanki. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE CECH GEOMETRYCZNYCH PODBUDOWYCzęstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągly planografem albo co 20 m łatą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne ^{*)}	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie ^{*)}	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm. Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN- 68/8931-04 [28]. Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

Spadki poprzeczne podbudowy

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

Rzędne wysokościowe podbudowy

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

Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszanego podłoża

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

Grubość podbudowy i ulepszanego podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż: dla podbudowy zasadniczej $\pm 10\%$, dla podbudowy pomocniczej $+10\%$, -15% .

Nośność podbudowy

moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 [27] powinien być zgodny z podanym w tablicy 4, ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 [29] powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.

Tablica 4. Cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku wzniosłości nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E1	od drugiego obciążenia E2
60	1,0	1,40	1,60	60	120
80	1,0	1,25	1,40	80	140
120	1,03	1,10	1,20	100	180

4. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADLIWIE WYKONANYMI ODCINKAMI PODBUDOWY

Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 3 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

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

Niewłaściwa grubość podbudowy

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

Niewłaściwa nośność podbudowy

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

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

VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST.00 - "Wymagania ogólne". Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

VIII ODBIÓR ROBÓT ZIEMNYCH

1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST.00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt VI dały wyniki pozytywne.

IX PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. USTALENIA OGÓLNE

Rozliczenie wykonanych robót ziemnych należy wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Warunki ogólne”.

2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Cena jednostki obmiarowej

Zakres czynności objętych ceną jednostkową 1 m² podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie, podano w OST

X DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. INFORMACJE OGÓLNE

Dokumentem odniesienia są następujące pozycje:

- SWIZ dla zadania inwestycyjnego pn. „Budowa boiska wielofunkcyjnego w Sadach”.
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą, Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww zadania,
- normy,
- aprobaty techniczne,
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY

- PN-B-04452- Grunty budowlane. Badania polowe
- PN-B-06050- Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- BN-83/8836-02- Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-72/8932-01- Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
- BN-77/8931-12- Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-86/B-02480- Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- BN-70/8931-05- Oznaczenia wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni płaskich
- PN-66/B-06714- Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne
- PN-8 I/B-03 020- Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

3. OBOWIĄZUJĄCE AKTY PRAWNE

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. Dz.U. Nr 126, poz. 839 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska Dz.U.nr 62 poz. 627.
- Ustawa z dnia 18.07.2001r. Dz.U z 2001 Nr 115 póź 1229 oraz nr 154 poz 1803 - Prawo wodne
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r. Dz. U. nr 139
- Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT

**UKŁADANIE NAWIERZCHNI
POLIURETANOWEJ
ST.01.003**

„BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO”

ul. Lipowa, Sady, 62 - 080 Tarnowo Podgórne, działka nr 163

Inwestor: Gmina Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne

Szamotuły, lipiec 2025

spis treści

I WSTĘP.....	3
1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	3
2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).....	3
II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.....	3
III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH.....	4
IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	4
V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	4
1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.....	4
2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH.....	4
3. ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH.....	5
3.1 Rozkładanie nawierzchni poliuretanowej.....	5
VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT.....	5
1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	5
2. BADANIA W CZASIE ROBÓT.....	5
VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.....	6
1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	6
VIII ODBIÓR ROBÓT ZIEMNYCH.....	6
1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	6
IX PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
1. USTALENIA OGÓLNE.....	6
2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	6
X DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	7
1. INFORMACJE OGÓLNE.....	7
2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY.....	7

I WSTĘP

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna ST.01.003 „układanie nawierzchni poliuretanowej” odnosi się do wymagań wykonania i odbioru nawierzchni poliuretanowej, która zostanie wykonana w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa boiska wielofunkcyjnego w Sadach”.

Nawierzchnia poliuretanowa jest wykonywana przy realizacji poszczególnych elementów dokumentacji projektowej:

- ułożenie powierzchni boiska ze nawierzchni poliuretanowej w kolorze niebieskim i zielonym przy realizacji budowy boiska wielofunkcyjnego.

2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

Kod CPV	opis
45212221-1	Układanie nawierzchni poliuretanowej

II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Nawierzchnia poliuretanowa (zgodnie z PN-EN 14877:2014-2). Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, poliuretanowo-gumowa dwuwarstwowa o grubości min. 16 mm.

Wymagania dla materiałów

Minimalne parametry nawierzchni poliuretanowej

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane poniżej:

1. Grubość systemu: min 16 mm
2. Wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu, N/mm² (MPa) $\geq 0,95$
3. Wydłużenie względne przy zerwaniu po starzeniu % ≥ 65
4. Odporność na ścieranie w aparacie Tabera po starzeniu , g $\leq 1,2$
5. Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV
 - nawierzchnia sucha: min 100
 - nawierzchnia mokra: min 57
6. Przepuszczalność wody min. 6 500mm/h
7. Zmiana masy nawierzchni po cyklach zamrażania i rozmrażania: max 0,30%
8. Odporność na działanie temperatury 80°C, zmiana wymiarów: max 0,06%

Powyższe wymagania z punktu 1-6 powinien potwierdzać raport z badań na zgodność z normą PN EN 14877:2014.

III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu uwzględniono w Specyfikacji Technicznej ST.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu poniższego sprzętu mechanicznego:

- nawierzchnia wykonywana jest na placu budowy przy użyciu rozkładarki mas poliuretanowych.

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

IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport gruntu z wykopu będzie się odbywać samowyladowczymi środkami transportu. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót przedstawiono w ST.00 „Wymagania ogólne”.

2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH

Bezwzględnie przed zamontowaniem nawierzchni:

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- równość podbudowy musi być zgodna z zaleceniami producenta systemu,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łatą 2m nie powinny być większe niż 2mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpylone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),

- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni.

3. ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH

3.1 Rozkładanie nawierzchni poliuretanowej

Nawierzchnia wykonywana jest na placu budowy przy użyciu rozkładarki mas poliuretanowych.

Pod właściwą nawierzchnię należy wykonać warstwę stabilizującą ET, która jest mieszaniną drobnego żwiru, granulatu gumowego SBR oraz lepiszcza poliuretanowego. Warstwa ET powinna mieć minimalną grubość 35 mm.

Właściwa nawierzchnia składa się z dwóch warstw. Dolna warstwa o układana na warstwie stabilizującej ET jest mieszaniną granulatu gumowego SBR frakcji 1-4 mm oraz lepiszcza poliuretanowego. Górna warstwa jest to mieszanina granulatu gumowego EPDM z produkcji pierwotnej, frakcji 1-3,5 mm oraz lepiszcza poliuretanowego. Nawierzchnia boiska w kolorze zgodnie z częścią graficzną opracowania.

VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.00 - „Wymagania ogólne”. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów.

2. BADANIA W CZASIE ROBÓT

Przedmiotowe środki dowodowe, które Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu w celu potwierdzenia, że oferowane roboty budowlane odpowiadają wymaganiom określonym przez zamawiającego:

1. Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014, potwierdzające minimalne parametry oferowanej nawierzchni wymagane przez Zamawiającego w punktach 1 - 6,
2. Atest Higieniczny PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni oraz warstwy ET, nie dopuszcza się atestów wykonanych osobno dla komponentów oferowanego systemu lub warstwy ET.

3. Kartę techniczną nawierzchni poświadczoną przez producenta z określeniem nazwy inwestycji,
4. Autoryzację producenta nawierzchni wystawioną na wykonawcę z określeniem nazwy inwestycji i gwarancji producenta na oferowaną nawierzchnię,
5. Badania na bezpieczeństwo ekologicznie nawierzchni potwierdzające wymaganą zawartość związków chemicznych zgodnie z normą DIN 18035-6:2021,
6. Badania Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych (WWA) dla oferowanego systemu nawierzchni PU,
7. Raport z badań na mrozoodporność dedykowane dla nawierzchni PU zgodne z procedurą ITB potwierdzający parametr wymagany w punkcie 7.
8. Raport z badań na działanie temperatury 80°C zgodnie z PN EN ISO 23999:2018 potwierdzający parametr wymagany w punkcie 8.

VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST.00 - "Wymagania ogólne". Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) nawierzchni poliuretanowej.

VIII ODBIÓR ROBÓT ZIEMNYCH

1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST.00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt VI dały wyniki pozytywne.

IX PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. USTALENIA OGÓLNE

Rozliczenie wykonanych robót ziemnych należy wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Warunki ogólne”.

2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Cena jednostki obmiarowej

Zakres czynności objętych ceną jednostkową 1 m² nawierzchni poliuretanowej.

X DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. INFORMACJE OGÓLNE

Dokumentem odniesienia są następujące pozycje:

- SWIZ dla zadania inwestycyjnego pn. „Budowa boiska wielofunkcyjnego w Sadach”.
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą, Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww zadania,
- normy,
- aprobaty techniczne,
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY

- PN-B-06250 – Beton zwykły.
- PN-B-06712 – Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
- PN-B-32250 – Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-80/6775-03/04 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT

**INSTALOWANIE OGRODZEŃ /
PIŁKOCHWYTÓW**

ST.01.004

„BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO”

ul. Lipowa, Sady, 62 - 080 Tarnowo Podgórne, działka nr 163

Inwestor: Gmina Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne

Szamotuły, lipiec 2025

spis treści

I WSTĘP.....	3
1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	3
2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).....	3
II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.....	3
III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.....	3
IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	4
V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	4
1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.....	4
2. ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH.....	4
2.1 Opis robót.....	4
2.2 Warunki wykonania robót.....	5
VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT.....	5
1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	5
2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.....	5
3. BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT.....	5
VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.....	6
1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	6
VIII ODBIÓR ROBÓT ZIEMNYCH.....	6
1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	6
IX PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
1. USTALENIA OGÓLNE.....	6
2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	6
X DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	6
1. INFORMACJE OGÓLNE.....	6
2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY.....	7

I WSTĘP

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna ST.01.004 „instalowanie ogrodzeń / piłkochwyków” odnosi się do wymagań wykonania i odbioru ogrodzenia wokół boiska, która zostanie wykonana w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa boiska wielofunkcyjnego w Sadach”.

Nawierzchnia poliuretanowa jest wykonywana przy realizacji poszczególnych elementów dokumentacji projektowej:

- montaż ogrodzenia / piłkochwyku wokół boiska wielofunkcyjnego.

2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

Kod CPV	opis
45340000-2	Instalowanie ogrodzeń / piłkochwyków

II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Wymagania dla materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymagom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane, wymaganiom przedmiarów robót oraz wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora nadzoru – posiadającego uprawnienia do prowadzenia i nadzorowania w zakresie robót budowlanych), Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z obowiązującą normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania zadania muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów. Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania zgody zamawiającego na zastosowanie materiałów przed ich wbudowaniem.

III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu uwzględniono w Specyfikacji Technicznej ST.00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość

wykonywanych robót.

Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót przedstawiono w ST.00 „Wymagania ogólne”.

2. ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH

2.1 Opis robót

Zakres zadania obejmuje wykonanie piłkochwyków.

Wokół boiska zaprojektowano piłkochwyty o wysokości 4,0m. Piłkochwyty zabudowano do wysokości 4,0m siatką polipropylenową bezwęzłową, oczko 8x8 cm, grubość splotu 5 mm, kolor szary.

Konstrukcję wsporczą piłkochwyków stanowią słupy z RK 80x80x4,0mm montowane w stopach fundamentowych 40x40x120cm z betonu C 16/20 oraz słupy z RK 80x80x3,0mm montowane w stopach fundamentowych 40x40x80cm z betonu C 16/20, rygle z RK 80x80x3,0mm. Rozstaw dla 34,4m - przęsło zewnętrzne 3,2m; przęsło wewnętrzne (pośrednie) 4,0m; rozstaw dla 20,2m - przęsło zewnętrzne 2,1m; przęsło wewnętrzne (pośrednie) 4,0m;

Cała konstrukcja piłko-chwyków w kolorze grafitowym.

Wypełnienie paneli bramy i furtki - zgrzewane panele 2D 8/6/8 o oczkach prostokątnych. Drut ocynkowany a następnie pomalowany proszkowo. Słupy ocynkowane i pokryte proszkiem poliestrowym. Szczegóły według rozwiązań systemowych.

Siatkę polipropylenową gr 5,0mm o oczkach 8x8cm należy rozwiesić na linkach stalowych w osłonie z tworzywa przymocowanych do słupów. Do naprężonej linki mocować siatkę tworzywową.

Konstrukcje wsporczą piłkochwyków czyli słupy i rygle należy ocynkować ogniowo i

pomalować proszkowo.

2.2 Warunki wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarami robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Ustanowienie Kierownika Budowy z uprawnieniami budowlanymi do kierowania robotami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej posiadającego aktualne zaświadczenie o przynależności do OIIB.

Przed złożeniem oferty, zaleca się Oferentowi dokonać wizji lokalnej terenu budowy i zgłosić ewentualne uwagi.

VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.00 - „Wymagania ogólne”.

2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą:

- siatki ogrodzeniowe, liny stalowe,
- rury i kształtowniki na słupki- systemowe piłkochwyty

3. BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, ,
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków,

- prawidłowość montażu siatki (piłkochwyków)
- poprawność wykonania bram i furtek

VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST.00 - "Wymagania ogólne". Jednostką obmiarową jest mb ogrodzenia

VIII ODBIÓR ROBÓT ZIEMNYCH

1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Roboty zanikające należy zgłaszać do odbioru inspektorskiego. Warunkiem przystąpienia do odbioru końcowego będzie zakończenie robót, potwierdzone pisemnie przez zamawiającego oraz przedłożenie kompletu dokumentów odbiorowych.

IX PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. USTALENIA OGÓLNE

Rozliczenie wykonanych robót ziemnych należy wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Warunki ogólne”.

2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Cena jednostki obmiarowej

Regulacje umowne – wynagrodzenie ryczałtowe.

X DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. INFORMACJE OGÓLNE

Dokumentem odniesienia są następujące pozycje:

- SWIZ dla zadania inwestycyjnego pn. „Budowa boiska wielofunkcyjnego w Sadach”.
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą, Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww zadania,

- normy,
- aprobaty techniczne,
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY

- PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
- PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
- PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
- PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
- PN-H-82200 Cynk
- PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
- PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszenia cieplnego. Gatunki
- PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
- PN-M-06515 Dźwignice. Ogólne zasady projektowania stalowych ustrojów nośnych
- PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
- PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
- BN-89/1076-02 Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych żeliwnych. Wymagania i badania

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT

ZIELEŃ NISKA
ST.01.005

„BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO”

ul. Lipowa, Sady, 62 - 080 Tarnowo Podgórne, działka nr 163

Inwestor: Gmina Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne

Szamotuły, lipiec 2025

spis treści

I WSTĘP.....	3
1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	3
2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).....	3
II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.....	3
III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH.....	3
IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	4
V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH.....	4
1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.....	4
1.1 Przygotowanie podłoża.....	4
1.2 Wysiew trawy.....	4
1.3 Pielęgnacja trawników.....	5
1.4 Nawadnianie.....	5
1.5 Nawożenie.....	6
1.6 Koszenie.....	6
1.7 Wałowanie.....	7
1.8 Odchwaszczanie.....	7
1.9 Wertykulacja.....	8
2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH.....	8
VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT ZIEMNYCH.....	8
1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	8
2. KONTROLA JAKOŚCI PODŁOŻA.....	8
3. KONTROLA JAKOŚCI TRAWNIKÓW.....	8
VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.....	9
1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	9
2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	9
VIII ODBIÓR ROBÓT	9
1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	9
2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	9
IX PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	10
1. USTALENIA OGÓLNE.....	10
2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	10
X DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	10
1. INFORMACJE OGÓLNE.....	10
2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY.....	10

I WSTĘP

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna ST.01.012 „Zieleń niska” odnosi się do wymagań wykonania i odbioru robót związanych z nasadzeniem nawierzchni trawiastych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa boiska wielofunkcyjnego w Sadach”.

Nawierzchnie trawiaste są wykonywane przy realizacji poszczególnych elementów dokumentacji projektowej:

- przygotowanie gruntu pod powierzchnie trawiaste,
- zasianie terenu odpowiednią mieszanką traw.

2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

Kod CPV	opis
45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- trawa naturalna,
- ziemia urodzajna i torf,
- nawozy.

III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu uwzględniono w Specyfikacji Technicznej ST.01.000 „Wymagania ogólne”.

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni trawiastych, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z:

- sprzętu służącego do równania terenu,
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- walców gładkich i żebrowanych,

- płyt ubijających,
- wibratorów do zagęszczania ziemi roślinnej,
- drobnego sprzętu pomocniczego.

IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu uwzględniono w Specyfikacji Technicznej ST.01.000 „Wymagania ogólne”.

Środki transportowe służące do przewożenia nasion trawy powinny być czyste, a także powinny zapewnić ochronę przed zamoknięciem oraz obniżeniem wartości siewnej nasion.

V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót przedstawiono w Specyfikacji Technicznej ST.01.000 „Wymagania ogólne”.

Projektuje się trawnik składający się z mieszanki traw: kostrzewa czerwona rozłogowa, wiechlina łąkowa, życica trwała w stosunku procentowym 45:45:10. Przed przystąpieniem do prac związanych z sianiem traw należy starannie przygotować podłoże pod nowo zakładany trawnik.

1.1 Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do siewu trawy należy odpowiednio zagęścić warstwę ziemi urodzajnej poprzez ucie jej mechanicznie i ręcznie.

Powierzchnia gruntu przeznaczonego pod nawierzchnię trawiastą powinna być równa i płaska, pozbawiona kamieni oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

Optimalny 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 / m ² |
| • zawartość potasu (K_2O) | > 30 mg / m ² |
| • kwasowość pH | $\geq 5,5$ |

1.2 Wysiew trawy

Do wykonania prac związanych z siewem nawierzchni trawiastych należy przygotować

mieszanke urodzajnej ziemi próchnicznej oraz wyflukanego piasku.

Do obsiania powierzchni trawiastych należy użyć mieszanki traw przyjętej w dokumentacji technicznej lub innej o takich samych lub lepszych właściwościach.

Wymagania dotyczące nawierzchni trawiastej:

- ziemia urodzajna powinna być wyrównana i wymieszana z nawozami mineralnymi, pozbawiona kamieni i zanieczyszczeń,
- obrzeże trawnikowe powinno znajdować się 2-3 cm ponad powierzchnią ziemi,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałkować wałem gładkim, a następnie wałem kolczastym lub zagabić,
- siew nasion należy wykonać w dni bezwietrzne,
- siew nasion najlepiej wykonać w okresie wiosennym, jednak nie później niż do połowy września,
- ilość nasion trawy należy przyjąć w liczbie 3-4 kg / 100 m²,
- zasiane nasiona należy przemieszać z ziemią grabiami lub wałem kolczastym.

1.3 Pielęgnacja trawników

Do głównych zabiegów pielęgnacyjnych należą następujące czynności:

- koszenie,
- nawożenie,
- nawadnianie.

Ponadto, nawierzchnie trawiaste należy pielęgnować poprzez wykonywanie dodatkowych prac polegających na:

- wałowaniu,
- napowietrzaniu,
- odchwaszczaniu.

1.4 Nawadnianie

Nawadnianie wykonanych powierzchni trawiastych należy do najważniejszych czynności pielęgnacyjnych. Stanem trawników sygnalizującym o potrzebie rozpoczęcia nawadniania jest ich wędnięcie oraz przyjmowanie szaro-zielonego koloru, a także wyraźny brak wilgoci gleby na głębokość wynoszącą kilka centymetrów. Z upływem lat należy stosować się do zasady, że im trawnik starszy tym wymaga obfitszego nawadniania, nawet do głębokości 12 cm. Korzystniejsze jest nawadnianie trawników w godzinach nocnych, gdyż w ciągu dnia, zwłaszcza przy dużym nasłonecznieniu, może odparować nawet 30-40% dostarczanej wody. Powierzchnie trawiaste powinno się podlewać także bezpośrednio po ich nawożeniu.

1.5 Nawożenie

W celu uzyskania i utrzymania zwartej i efektywnej darni należy systematycznie nawozić założone powierzchnie trawiaste.

Składniki pokarmowe dzielimy na:

- podstawowe: Azot (N), Fosfor (P), Potas (K), Magnez (Mg),
- drugorzędne: Wapń (Ca), Siarka (S).

Ilość mikroelementów pobieranych przez trawy z gleby jest na ogół zadowalająca. Wysokość dawek i terminy nawożenia należy ustalać po zapoznaniu się z zasobnością i strukturą gleby, a także częstotliwością koszenia i eksploatacji. Podczas nawożenia należy zachować właściwą proporcję N:P:K, której stosunek dla trawników ekstensywnie eksploatowanych powinien wynosić 2:1:1,5, a dla trawników intensywnie eksploatowanych nawet do 6:1,5:2. Wieloskładnikowe nawozy krajowe tj. Polifoska i Azofoska mogą być skutecznie stosowane do nawożenia podstawowego. Na trawniki ekstensywnie użytkowane należy zastosować dwukrotne nawożenie w ciągu sezonu wegetacyjnego, a na trawniki intensywnie użytkowane należy zastosować 4-krotne nawożenie w ciągu sezonu wegetacyjnego. Przeznaczoną ilość nawozu należy wysiewać ręcznie lub przy pomocy siewnika. Po wykonaniu nawożenia należy przystąpić do podlewania.

W zależności od terminu nawożenia należy zastosować odpowiednie mieszanki nawozowe, uwzględniając poniższe zasady:

- wiosna - mieszanka z przewagą azotu,
- od połowy lata - mieszanka ze zwiększoną dawką potasu i fosforu,
- jesień - mieszanka fosforu i potasu, bez azotu.

1.6 Koszenie

Koszenie należy do grupy najważniejszych zabiegów pielęgnacyjnych trawników. Wpływ na tempo odrastania traw ma temperatura, powietrzem wilgotność gleby, zasobność gleby w składniki pokarmowe.

Zaleca się aby koszenie odbywało się z uwzględnieniem poniższych zasad:

- pierwsze koszenie należy przeprowadzić, gdy trawa osiągnie 10 cm. Należy wykonać je z wykorzystaniem kosiarek o bardzo ostrych systemach w celu ochrony młodych roślin przed powyrywaniem,
- po pierwszym koszeniu należy zastosować lekki wał dociskający delikatnie wyciągnięte młode rośliny do gleby,
- kolejne koszenia należy przeprowadzać, gdy trawa osiąga wysokość 6-8 cm,

- po trzecim koszeniu obniżyć noże do 5 cm ponad grunt,
- w pierwszych trzech miesiącach wegetacji częstotliwość koszenia jest większa,
- w warunkach Polski należy przyjąć, że trawnik powinien być koszony średnio raz w tygodniu,
- koszenie najlepiej wykonywać w godzinach porannych podczas rosy,
- w czasie silnych upałów, przy braku możliwości podlewania, dopuszcza się zmniejszenie częstotliwości koszenia,

Na jakość trawnika znaczny wpływ ma typ kosiarki i ich sprawność, a także ostrość zastosowanych noży. Pozostawienie skoszonej trawy ma negatywny wpływ na powierzchnie trawnikowe, gdyż przyspiesza ich filcowanie oraz osłabia odrastanie młodych pędów. Dopuszcza się pozostawienie maksymalnie 1/5 skoszonej trawy. Bardzo zwarte trawniki nie należy zostawiać nie koszonego na zimę by nie dopuścić do pleśni śniegowej. Około 1 m-ca przed nadejściem zimy (przyjmuje się połowę października) należy wykonać ostatnie koszenie oraz usunąć skoszoną trawę oraz zalegające na trawniku liście.

1.7 Wałowanie

Zalecany termin wałowania jest wczesna wiosna. Celem wałowania jest dociśnięcie gleby do korzeni po okresie zimowym. Tylko w tym przypadku wałowanie wyrosniętego trawnika jest uzasadnione i nie przynosi ujemnych skutków dla prawidłowego rozwoju roślin. Wałowanie należy wykonać w momencie, gdy gleba posiada dobrą plastyczność – nie jest zbyt mokra i sucha. Każde wałowanie wykonywane w innym terminie, wpłynie negatywnie na trawnik powodując niszczenie struktury warstwy nośnej.

1.8 Odchwaszczanie

Chwasty należy likwidować przy pomocy środków chwastobójczych o selektywnym działaniu. Środki te należy stosować z dużą ostrożnością dopiero po upływie 6 miesięcy od zasiania trawnika. Gatunki chwastów jednoliściennych są praktycznie nieusuwalne, a gatunki chwastów dwuliściennych skutecznie możemy eliminować stosując środki chemiczne.

Środki chwastobójcze dzielimy na totalne, czyli niszczące wszelką roślinność oraz selektywne, czyli takie, które działają tylko na wybrane gatunki roślin (dwuliścienne). Na trawniki należy stosować tylko herbicydy selektywne działające dolistnie, zgodnie ze sposobem użycia przyjętym przez producenta danego środka. Najskuteczniejsze działanie możemy otrzymać podczas stosowania środków w okresie wiosennym, kiedy rośliny są jeszcze delikatne. Zabieg odchwaszczania należy wykonywać podczas słonecznej pogody. Po wykonaniu odchwaszczania trawnik należy podlać dopiero po upływie 3 dni. W przypadku wystąpienia opadów deszczowych, oprysk należy powtórzyć. Jeśli po 15 dniach od wykonania zabiegu nie zauważymy korzystnych zmian, zabieg

należy powtórzyć zwiększając dawkę oprysku. Po wykonaniu odchwaszczania należy zastosować nawożenie azotowe.

1.9 Wertykulacja

Wertykulacja to pionowe cięcie trawnika, które systematycznie stosowane osłabia proces filcowania trawnika. Wertykulację można wykonać za pomocą ręcznego wertykulatora przypominającego grabie. Zabieg ten należy wykonywać na suchym, nisko skoszonym trawniku, a powstałe resztki darni należy wygrabić.

2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące prace:

- a) zapoznanie się z planem sytuacyjno-wysokościowym, naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących projektowanych nawierzchni trawiastych,
- b) przygotowanie i oczyszczenie terenu przez usunięcie gruzu i kamieni,
- c) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu,
- d) sprawdzenie zgodności z projektem lokalizacji nawierzchni trawiastych,
- e) wytyczenie projektowanych nawierzchni.

VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT ZIEMNYCH

1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.01.000 - „Wymagania ogólne”.

2. KONTROLA JAKOŚCI PODŁOŻA

Kontrola polega na wizualnej ocenie wykonanych robót i ich zgodności ze Specyfikacją Techniczną, a także sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej zastosowanej mieszanki traw. Po wzroście nasion, łączna powierzchnia nieporośniętych fragmentów podłoża nie powinna przekraczać 2%, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zasianych fragmentów nie powinien przekraczać 0,2 m².

3. KONTROLA JAKOŚCI TRAWNIKÓW

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- ilości ziemi urodzajnej,
- prawidłowego przygotowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion.

Kontrola robót przy odbiorze trawników polega na:

- sprawdzeniu wymiarów i równości podłoża,
- sprawdzeniu prawidłowej gęstości trawy,
- sprawdzeniu wielkości obszarów niezasianych,
- obecności gatunków niewysiewalnych oraz chwastów.

VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST.01.000 - "Wymagania ogólne". Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² założonej powierzchni trawiastej.

VIII ODBIÓR ROBÓT

1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST.01.000 „Wymagania ogólne”. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY ODBIORU ROBÓT

- a) sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- b) sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- c) sprawdzenie wykonania nawierzchni trawiastych pod względem wymaganych parametrów,
- d) sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót.

IX PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. USTALENIA OGÓLNE

Rozliczenie wykonanych robót ziemnych należy wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST.01.000 „Warunki ogólne”.

Cena wykonania 1 m² obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie nawierzchni trawiastych,
- uporządkowanie terenów,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów.

2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy rozliczyć zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST.01.000 „Warunki ogólne”.

X DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. INFORMACJE OGÓLNE

Dokumentem odniesienia są następujące pozycje:

- SWIZ dla zadania inwestycyjnego pn. „Budowa boiska wielofunkcyjnego w Sadach”.
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą, Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww zadania,
- normy,
- aprobaty techniczne,
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY

- PN-R-65023:1999 – Materiał Siewny. Nasiona roślin rolniczych.
- PN-G-98011 – Torf rolniczy.

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